

Matemática

Matemática Básica - Matemática Financeira - Grandezas Proporcionais e Regra de 3 - [Fácil]

01 - (UFG GO)

As medidas agrárias mais utilizadas em Goiás são o alqueire, que corresponde a, aproximadamente, 4,8 hectares, a quarta, que é equivalente a um quarto de alqueire, e o litro, que é a vigésima parte de uma quarta. Se um agricultor plantar arroz em uma área de um alqueire e 60 litros, com uma produtividade esperada de 65 sacas por hectare, ele deverá colher, em sacas,

- a) 780
- b) 546
- c) 499
- d) 312
- e) 234

02 - (PUC RJ)

Se uma torneira enche um reservatório de água com uma capacidade de cinco mil e quatrocentos litros à razão de 15 litros por minuto, quanto durará para encher completamente o reservatório?

- a) Quatro horas
- b) Quatro horas e meia
- c) Cinco horas
- d) Cinco horas e meia
- e) Seis horas

03 - (PUC RJ)

Um turista, ao viajar, comprou US\$ 1000,00 de reserva, a uma taxa de 2,3 reais por dólar. Não havendo usado este dinheiro na viagem, ele o vendeu na sua volta a uma taxa de 2,5 reais por dólar. Então

- a) o turista lucrou R\$ 200,00
- b) o turista lucrou R\$ 180,00
- c) o turista lucrou R\$ 190,00
- d) o turista perdeu R\$ 200,00
- e) o turista perdeu R\$ 100,00

04 - (PUC MG)

Três quartos da despesa de uma firma são com o pagamento da folha salarial, nela incluídos os encargos trabalhistas. Sabendo que a firma gasta R\$ 210 000,00 com a folha salarial, seu gasto total por mês é de:

- a) R\$ 270 000,00
- b) R\$ 280 000,00
- c) R\$ 290 000,00
- d) R\$ 300 000,00

05 - (UFPE)

Suponha que x^2 macacos comam x^3 bananas em x minutos (onde x é um número natural dado). Em quanto tempo espera-se que 5 destes macacos comam 90 bananas?

- a) 11 minutos
- b) 18 minutos
- c) 16 minutos
- d) 13 minutos
- e) 15 minutos

06 - (FGV)

Uma variável y é inversamente proporcional ao quadrado de outra variável x . Para $x = 3$, y vale 15. Então, se $x = 4$, y deverá valer:

- a) $\frac{1}{16}$
- b) $\frac{15}{16}$
- c) $\frac{45}{16}$
- d) $\frac{135}{16}$
- e) $\frac{625}{16}$

07 - (UFRN)

Três operários foram contratados para executar uma tarefa pela qual receberiam, juntos, a importância total de R\$ 180,00. Um deles trabalhou cinco dias; o segundo, quatro; o último, três. Supondo-se que cada um tenha recebido a mesma quantia por dia de trabalho, o valor pago ao que trabalhou **menos dias** foi:

- a) R\$ 15,00
- b) R\$ 30,00
- c) R\$ 45,00
- d) R\$ 60,00

08 - (UFRN)

Um café é preparado e, logo depois, é servido em quatro xícaras, nas quais é colocado o mesmo tipo de açúcar. A primeira xícara recebe 50ml de café e 2g de açúcar; a segunda, 70ml de café e 3g de açúcar; a terceira, 90ml de café e 4g de açúcar; a quarta, 120ml de café e 5g de açúcar. O café se apresentará **mais doce** na

- a) primeira xícara.

- b) segunda xícara.
- c) terceira xícara.
- d) quarta xícara

09 - (UNIFOR CE)

Calculando-se os $\frac{3}{4}$ dos $\frac{2}{5}$ dos $\frac{7}{3}$ de 120, obtém-se

- a) 95
- b) 87
- c) 84
- d) 21
- e) 16,8

10 - (UFU MG)

Um maratonista calcula que, se correr a uma velocidade constante de 10km por hora, chegará ao do percurso da corrida às 10:00 horas. Contudo, se sua velocidade constante for de 15km por hora, ele chegará às 8:00 horas. Para que ele chegue exatamente às 9:00 horas, sua velocidade constante deverá se de

- a) 12 km/h
- b) 12,5 km/h
- c) 11 km/h
- d) 11,5 km/h
- e) 13 km/h

11 - (UNIFOR CE)

Dois números naturais, cujos produto é 432, estão entre si assim como 3 está para 4. A soma desses números é igual a

- a) 42
- b) 43
- c) 48
- d) 57
- e) 62

12 - (UNIFOR CE)

Uma pessoa deseja cobrir o piso de uma garagem de formato retangular com lajotas que medem 20 cm por 30 cm. Se a garagem tem área de 51 m^2 , o número mínimo de lajotas necessário será

- a) 85
- b) 255
- c) 306
- d) 510
- e) 850

13 - (UFMG)

Um lago tem superfície de área 10 km^2 e 10m de profundidade média. Sabe-se que o volume do lago é dado pelo produto da área de sua superfície por sua profundidade média.

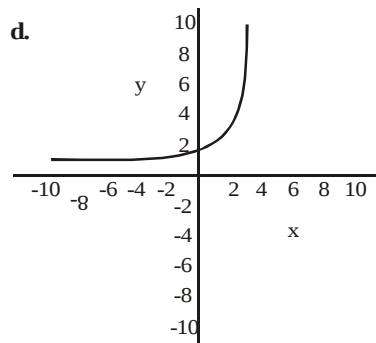
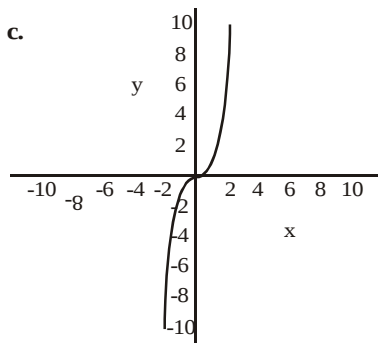
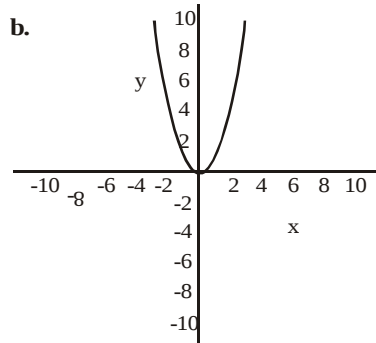
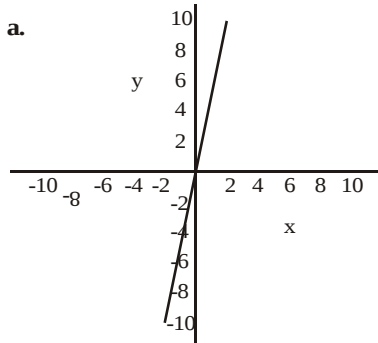
Uma certa substância está dissolvida nesse lago, de modo que cada metro cúbico de água contém 5g da substância.

Assim sendo, a quantidade total dessa substância no lago é de:

- a) $5 \cdot 10^8 \text{ g}$
- b) $5 \cdot 10^9 \text{ g}$
- c) $5 \cdot 10^{10} \text{ g}$
- d) $5 \cdot 10^{11} \text{ g}$

14 - (PUC RS)

Duas grandezas representadas por x e y são diretamente proporcionais. Um modelo gráfico para essas grandezas é

**15 - (UFC CE)**

A planta de um apartamento está confeccionada na escala 1 : 50. Então a área real, em m^2 , de uma sala retangular cujas medidas na planta, são 12 cm e 14 cm é:

- a) 24.
- b) 26.
- c) 28.
- d) 42.
- e) 54.

16 - (UNIFOR CE)

Um Centro de Estudos de Línguas Estrangeiras oferece somente cursos de inglês, francês e espanhol. Sabe-se que o número de alunos que estudam inglês está para o número dos que estudam francês assim como 5 está para 2 e o número dos que estudam francês está para o número dos que estudam espanhol assim como 2 está para 3. Se todos os alunos desse curso estudam apenas um dos três idiomas, o número daqueles que estudam francês corresponde a

- a) 20% do total de alunos.
- b) 25% do total de alunos.
- c) 30% do total de alunos.
- d) 25% do número de alunos que estudam inglês.
- e) 15% do número de alunos que estudam espanhol.

17 - (FUVEST SP)

Um nadador, disputando a prova dos 400 metros, nado livre, completou os primeiros 300 metros em 3 minutos e 51 segundos. Se este nadador mantiver a mesma velocidade média nos últimos 100 metros, completará a prova em:

- a) 4 minutos e 51 segundos.
- b) 5 minutos e 8 segundos.
- c) 5 minutos e 28 segundos.
- d) 5 minutos e 49 segundos.
- e) 6 minutos e 3 segundos.

18 - (Gama Filho RJ)

Uma polegada mede aproximadamente 2,5 cm. Quantas polegadas quadradas, aproximadamente, há em 1m^2 ?

- a) 16000
- b) 1600
- c) 400
- d) 250

e) 40

19 - (FGV)

Numa partida de futebol entre Corinthians e Palmeiras foi pesquisada a idade dos torcedores. Constatou-se, com base nas pessoas que compareceram ao estádio, que a idade média dos corinthianos e palmeirenses era de 36 e de 45 anos, respectivamente.

Se no estádio, nesse dia, o número de corinthianos era uma vez e meia o de palmeirenses, a idade média do total de torcedores corinthianos e palmeirenses presentes nessa partida de futebol foi de:

- a) 40,5 anos
- b) 45 anos
- c) 36 anos
- d) 41,4 anos
- e) 39,6 anos

20 - (PUC RJ)

Uma herança foi repartida entre três filhos, por ordem de idade: ao mais velho coube metade da herança, ao segundo, um terço dela, e o resto ao terceiro. O primeiro filho dividiu sua parte igualmente entre seus quatro filhos, o segundo fez o mesmo para com seus três filhos e o terceiro também deu tudo para seu filho único. Então:

- a) os filhos do primeiro filho ganharam mais do que seus primos.
- b) os filhos do primeiro filho ganharam tanto quanto os filhos do segundo filho.
- c) os filhos do primeiro filho ganharam tanto quanto o filho do terceiro filho.
- d) o filho do terceiro filho ganhou mais do que seus primos.
- e) todos os netos ganharam a mesma coisa.

21 - (UNIUBE MG)

Os números x , y e z pertencem ao conjunto $\left\{\frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{3}{5}\right\}$ e são tais que $x < y < z$. O valor da expressão

$$\frac{z-x}{y} \text{ é}$$

- a) $\frac{5}{18}$
- b) $\frac{3}{20}$
- c) $\frac{5}{12}$
- d) $\frac{5}{6}$
- e) 2

22 - (UEL PR)

O percurso de Londrina a Floresta, passando por Arapongas e Mandaguari, será feito em um automóvel cujo consumo médio é de 1 litro de gasolina para cada 10km. Considere o preço de R\$ 1,30 por litro de gasolina e as informações contidas na tabela abaixo.

Distância entre as cidade (km)	Tarifa do pedágio no trecho (R\$)
Londrina - Arapongas: 40	2,30
Arapongas - Mandaguari: 38	2,30
Mandaguari - Floresta: 60	3,60

Então, uma expressão para o cálculo do total de despesas, em reais, com combustível e pedágios, para fazer essa viagem, é:

- a) $(40 + 2,30) \times 0,13 + (38 + 2,30) \times 0,13 + (60 + 3,60) \times 0,13$
- b) $138 \times 0,13 + 2,30 + 2,30 + 3,60$
- c) $138 \times 10 \div 1,30 + 8,20$
- d) $40 \times 1,30 + 2,30 + 38 \times 1,30 + 2,30 + 60 \times 1,30 + 3,60$
- e) $138 \times 1,30 + 2,30 + 3,60$

23 - (UERJ)

O engenheiro Ronaldo Belassiano descobriu que o carioca é o povo mais ágil para embarcar nos coletivos. Ele leva, em média, apenas 1,85 segundo contra 2,4 segundos gastos, em média, pelos londrinos.

(Super Interessante, set/96 - com adaptações.)

Com base no texto, considere que um ônibus no Rio de Janeiro fique parado num ponto, durante 74 segundos, e embarque passageiros de acordo com a média apresentada.

Em Londres, para embarcar essa mesma quantidade de passageiros, o ônibus deverá ficar parado durante:

- a) 96 s
- b) 104 s
- c) 108 s
- d) 220 s

24 - (UERJ)

A superfície de uma esfera pode ser calculada através da fórmula: $4 \cdot \pi \cdot R^2$, onde R é o raio da esfera. Sabe-se que $\frac{3}{4}$ da superfície do planeta Terra são cobertos por água e $\frac{1}{3}$ da superfície restante é coberto por desertos. Considere o planeta Terra esférico, com seu raio de 6.400 km e use π igual a 3.

A área dos desertos, em milhões de quilômetros quadrados, é igual a:

- a) 122,88
- b) 81,92
- c) 61,44
- d) 40,96

25 - (UERJ)

No Brasil, a rapadura surgiu no século XVII com os primeiros engenhos de cana-de-açúcar. Logo ganhou estigma de comida de pobre. No passado, era predominantemente consumida pelos escravos e mesmo hoje só eventualmente frequenta as mesas mais fartas. Apesar disso, seu valor calórico é riquíssimo. Cada 100 gramas têm 132 calorias — ou seja, 200 gramas equivalem em energia a um prato de talharim com ricota.

(FERNANDES, Manoel. Revista Terra, ago/96.)

Triunfo, cidade do interior de Pernambuco, produz em rapadura por ano o equivalente a 1,98 bilhões de calorias. Isto representa, em toneladas, uma produção de rapadura correspondente a:

- a) 2000
- b) 1500
- c) 200
- d) 150

26 - (UERJ)

OS BICHOS



O Globo

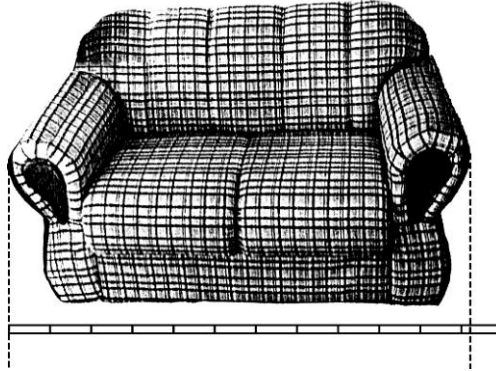
Admita que os pássaros levem exatamente três semanas para construir seu ninho, nas condições apresentadas nos quadrinhos.

Se eles quiserem construir o ninho em apenas duas semanas, trabalhando 9 horas diárias, deverão juntar, por dia, a seguinte quantidade de gravetos:

- a) 600
- b) 800
- c) 900
- d) 500

27 - (UERJ)

João mediu o comprimento do seu sofá com o auxílio de uma régua.



Colocando 12 vezes a régua na direção do comprimento, sobraram 15 cm da régua; por outro lado, estendendo 11 vezes, faltaram 5 cm para atingir o comprimento total.

O comprimento do sofá, em centímetros, equivale a:

- a) 240
- b) 235
- c) 225
- d) 220

28 - (UERJ)

Uma máquina que, trabalhando sem interrupção, fazia 90 fotocópias por minuto foi substituída por outra 50% mais veloz. Suponha que a nova máquina tenha que fazer o mesmo número de cópias que a antiga, em uma hora de trabalho ininterrupto, fazia.

Para isso, a nova máquina vai gastar um tempo mínimo, em minutos, de:

- a) 25
- b) 30
- c) 35
- d) 40

29 - (UERJ)

Pedro foi comprar papel para a impressora e observou que em cada pacote havia a seguinte especificação: 100 folhas de papel 75 g / m² no formato 215 mm x 315 mm. O valor mais próximo, em kg, do conteúdo de cada pacote é:

- a) 0,5
- b) 1,6
- c) 2,3
- d) 5,0

30 - (UERJ)

Leia atentamente os quadrinhos.



O Globo 04/09/99

O personagem é conduzido, em linha reta, num mesmo sentido, por uma distância de 30 m e cada passo mede 50 cm.

Se um dos carregadores cobrar conforme o padrão indicado, ele receberá, em reais, a quantia de:

- a) 400
- b) 500
- c) 600
- d) 700

31 - (UERJ)

Divulgou-se, recentemente que cientistas brasileiros extraíram de carbono a partir de álcool etílico obtido da cana-de-açúcar. Esses átomos foram agrupados de modo a formar um cristal de diamante. Em sua fabricação são despendidas 24 horas para que esses cientistas, nas mesmas condições e mantendo o ritmo de produção constante, quisessem produzir uma placa quadrada, com 1m de lado e mesma espessura da anterior.

A ordem de grandeza do tempo necessário, em horas, para que o trabalho seja concluído é:

- a) 10^5
- b) 10^4
- c) 10^3
- d) 10^2

32 - (FUVEST SP)

Num bolão, sete amigos ganharam vinte e um milhões, sessenta e três mil e quarenta e dois reais. O prêmio foi dividido em sete partes iguais. Logo, o que cada um recebeu, em reais, foi:

- a) 3.009.006,00
- b) 3.009.006,50
- c) 3.090.006,00
- d) 3.090.006,50
- e) 3.900.060,50

33 - (UFMA)

Temos duas plantas de um mesmo terreno retangular, uma na escala 1:20 e outra na escala 1:25. Qual é a razão entre as áreas dos retângulos da primeira e da segunda planta?

- a) $\frac{16}{25}$
- b) $\frac{4}{5}$

- c) $\frac{24}{25}$
- d) $\frac{5}{4}$
- e) $\frac{25}{16}$

34 - (UFOP MG)

Uma área de 255.000 m² foi comprada por três famílias. A primeira entrou com R\$ 13.000,00, a segunda, com R\$ 17.000,00 e a terceira com R\$ 21.000,00. A área que caberá a cada família, respectivamente em m², é:

- a) 55.000, 95.000, 105.000
- b) 65.000, 85.000, 105.000
- c) 55.000, 85.000, 115.000
- d) 65.000, 75.000, 115.000
- e) 65.000, 90.000, 100.000

35 - (UNIFICADO RJ)

Ônibus da linha 572 passam pelo Largo do Machado de 7 em 7 minutos. Se um ônibus passou às 15h 42 min, quem chegar ao Largo do Marchado às 18h e 3 min esperará quantos minutos pelo próximo ônibus?

- a) 1
- b) 2
- c) 4
- d) 5
- e) 6

36 - (UFC CE)

Três irmãos, Maria, José e Pedro receberam, respectivamente, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$ e $\frac{1}{9}$ de uma determinada herança. A fração desta herança que não foi distribuída entre esses irmãos foi de:

- a) $\frac{2}{3}$
- b) $\frac{8}{9}$
- c) $\frac{1}{2}$
- d) $\frac{1}{18}$
- e) $\frac{5}{6}$

37 - (UFAC)

A afirmação: “a grandeza ou variável p é inversamente proporcional ao quadrado da grandeza ou variável q ”, significa dizer que, para alguma constante não nula k :

- a) $p = kq^2$
- b) $p = \frac{k}{q}$
- c) $p = kq$
- d) $p = \frac{k}{q^2}$
- e) $pk = q$

38 - (UNIRIO RJ)

O comprimento, em metros, do arame necessário para produzir 320 pregos é igual ao número de pregos que se produzem com 20 m desse mesmo arame. Quantos pregos serão produzidos com 500 m de arame?

- a) 2000
- b) 1800
- c) 1500
- d) 1200

e) 1000

39 - (MACK SP)

Na construção de um dique, foram utilizadas 90 toneladas de terra, acondicionadas em sacos plásticos de 5 litros. Considerando que cada cm^3 de terra pesa 3 gramas, a menor quantidade necessária de sacos para a construção do dique foi de

- a) 4000
- b) 6000
- c) 8000
- d) 9000
- e) 10000

40 - (MACK SP)

Um hacker está tentando invadir um site do Governo e, para isso, utiliza um programa que consegue testar 16^3 diferentes senhas por minuto. A senha é composta por 5 caracteres escolhidos entre os algarismos de 0 a 9 e as letras de A a F. Sabendo que o programa testa cada senha uma única vez e que já testou, sem sucesso, 75% das senhas possíveis, o tempo decorrido desde o início de sua execução é de

- a) 2 horas e 16 minutos.
- b) 1 hora e 40 minutos.
- c) 3 horas e 48 minutos.
- d) 3 horas e 12 minutos.
- e) 2 horas e 30 minutos.

41 - (FGV)

Os trabalhadores A e B, trabalhando separadamente, levam cada um 9 e 10 horas, respectivamente, para construir um mesmo muro de tijolos. Trabalhando juntos no serviço, sabe-se que eles assentam 10 tijolos a menos por hora em relação ao que se esperaria da combinação da velocidade

de trabalho de cada um. Se juntos os dois trabalhadores constroem o muro em 5 horas, o número de tijolos assentados no serviço é igual a:

- a) 450.
- b) 600.
- c) 900.
- d) 1 550.
- e) 1 800.

42 - (MACK SP)

A água de um reservatório é drenada por meio de 2 encanamentos, ligados a diferentes bombas. O volume de água drenada pelo primeiro encanamento é de 30 litros por minuto e pelo segundo encanamento é de 70 litros por minuto. A quantidade de água, em litros, drenada do reservatório por um período de 12 horas é

- a) 56.600
- b) 70.000
- c) 42.000
- d) 72.000
- e) 82.400

43 - (UNESP SP)

O trato respiratório de uma pessoa é composto de várias partes, dentre elas os alvéolos pulmonares, pequeninos sacos de ar onde ocorre a troca de oxigênio por gás carbônico.

Vamos supor que cada alvéolo tem forma esférica e que, num adulto, o diâmetro médio de um alvéolo seja, aproximadamente, 0,02 cm. Se o volume total dos alvéolos de um adulto é igual a 1 618 cm³, o número aproximado de alvéolos dessa pessoa, considerando $\pi = 3$, é:

- a) $1\,618 \times 10^3$.
- b) $1\,618 \times 10^4$.
- c) $5\,393 \times 10^2$.

d) $4\,045 \times 10^4$.

e) $4\,045 \times 10^5$.

44 - (ACAFE SC)

Uma certa quantidade de óleo foi colocada em latas de 5 litros cada uma, usando-se 42 latas completas. Se fossem usadas latas de 3 litros, quantas latas seriam necessárias para distribuir esta mesma quantidade de óleo?

a) 64

b) 48

c) 50

d) 72

e) 70

45 - (ACAFE SC)

Num concurso vestibular, para um determinado curso, havia 40 vagas. O número de candidatos por vaga foi de 25 para 1. O número de candidatos que **não** conseguiram ocupar essas vagas está na alternativa:

a) 960

b) 1000

c) 500

d) 460

e) 920

46 - (PUC MG)

Cada litro de álcool custa R\$1,60 e cada litro de gasolina, R\$3,00. Cada litro de certa mistura desses dois produtos, feita por uma distribuidora de combustível, custa R\$2,72. Com base nesses dados, pode-se afirmar que a quantidade de álcool utilizada para fazer um litro dessa mistura é:

- a) 100ml
- b) 200ml
- c) 300ml
- d) 400ml

47 - (PUC MG)

Uma montadora de automóveis lança no mercado um modelo de carro popular que roda 520 km com 40 litros de gasolina. Sabendo-se que o tanque desse modelo comporta 50 litros de combustível, pode-se estimar que, com o tanque cheio, esse automóvel poderá rodar:

- a) 560 km
- b) 590 km
- c) 620 km
- d) 650 km

48 - (PUC MG)

Cecília presenteou seus netos, André de 8 anos e Sofia de 6 anos, com a quantia de R\$420,00 dividida em partes proporcionais a suas idades. A quantia recebida por Sofia, em reais, foi:

- a) 180
- b) 240
- c) 300
- d) 320

49 - (UFAC)

José e Pedro percorrerão uma distância D. Cada um a seu modo percorrerá distâncias iguais em intervalos de tempos iguais. Todos os dias José percorrerá $\frac{4}{25}$ de D e Pedro $\frac{1}{5}$ de D. Ambos iniciando simultaneamente o percurso, é correto dizer que:

- a) no instante em que Pedro perfizer todo o percurso, faltará 1 dia e 6 horas para José completá-lo.
- b) no instante em que José perfizer todo o percurso, faltará 1 dia e 6 horas para Pedro completá-lo.
- c) no instante em que Pedro perfizer todo o percurso, faltará $\frac{1}{6}$ de D para José completá-lo.
- d) sem dúvida, José fará o percurso em menos tempo que Pedro.
- e) no instante em que Pedro perfizer todo o percurso, José não terá percorrido ainda metade de D.

50 - (UNIFOR CE)

Em uma indústria há uma máquina capaz de produzir 200 peças de certo tipo em 15 minutos de funcionamento ininterrupto. O proprietário dessa indústria comprou uma outra máquina para que, funcionando com a primeira, produzissem juntas a mesma quantidade daquelas peças em 6 minutos.

Nessas condições, quanto tempo a nova máquina gasta para, sozinha, produzir as mesmas 200 peças?

- a) 8 minutos.
- b) 8 minutos e 30 segundos.
- c) 9 minutos.
- d) 9 minutos e 30 segundos.
- e) 10 minutos.

51 - (PUC SP)

Às 8 horas de certo dia, um tanque, cuja capacidade é de 2 000 litros, estava cheio de água; entretanto, um furo na base desse tanque fez com que a água por ele escoasse a uma vazão constante. Se às 14 horas desse mesmo dia o tanque estava com apenas 1 760 litros, então a água em seu interior se reduziu à metade às

- a) 21 horas do mesmo dia.

- b) 23 horas do mesmo dia.
- c) 4 horas do dia seguinte.
- d) 8 horas do dia seguinte.
- e) 9 horas do dia seguinte.

52 - (CEFET PR)

O senhor Elmo comprou para o seu filho uma piscina de lona de 2,5 m de comprimento por 1,6 m de largura, no formato de um paralelepípedo retângulo.

O filho jogou o seu gato de estimação dentro da piscina totalmente cheia de água e o mesmo, assustado, fugiu arranhando o fundo da piscina fazendo um pequeno furo. Vazando em uma taxa constante e igual a 5 litros por hora, em 16 dias e 16 horas a piscina estava totalmente vazia. Nessas condições, podemos concluir que a altura da piscina, em cm, era:

- a) 40.
- b) 45.
- c) 50.
- d) 55.
- e) 60.

53 - (FATEC SP)

Um pai dividiu a quantia de R\$ 750,00 entre seus três filhos. A quantia recebida por Carlos correspondeu a $\frac{10}{7}$ da recebida por André e esta correspondeu a $\frac{7}{8}$ da recebida por Bruno.

É verdade que:

- a) Carlos recebeu R\$ 50,00 a mais que Bruno.
- b) André recebeu R\$ 100,00 a menos que Carlos.
- c) Bruno recebeu R\$ 70,00 a menos que Carlos.
- d) Carlos recebeu R\$ 100,00 a mais que André.

e) André recebeu R\$ 40,00 a menos que Bruno.

54 - (PUC MG)

Certa cerâmica é vendida em caixas com 40 unidades cada. As peças são retangulares com 30 *cm* de comprimento e 15 *cm* de largura. O número de caixas necessárias para revestir um piso com $315m^2$ de área é igual a:

- a) 170
- b) 175
- c) 180
- d) 185

55 - (UEPB)

Numa escola foi construída uma rampa para facilitar o acesso dos alunos deficientes às salas de aula. Sabendo-se que o índice de subida da rampa – razão entre a altura e o afastamento – é igual a $1/3$, então a relação entre a altura **h** e o afastamento **a** da rampa é:

- a) $h = \frac{1}{2}a$
- b) $h = a$
- c) $h = \sqrt{a}$
- d) $h = \frac{1}{3}a$
- e) $h = 3a$

56 - (UEPB)

A apresentação da banda inglesa *Guns N’Rose* lotou por completo os $3.250 m^2$ de área da casa de shows *Night and Day*. Considerando que cada metro quadrado é ocupado por 4 pessoas, qual é a estimativa de público que assistiu ao show?

- a) 12 mil pessoas

- b) 13,5 mil pessoas
- c) 14 mil pessoas
- d) 13 mil pessoas
- e) 20 mil pessoas

57 - (PUC SP)

Em uma indústria é fabricado certo produto ao custo de R\$ 9,00 a unidade. O proprietário anuncia a venda desse produto ao preço unitário de X reais, para que possa, ainda que dando ao comprador um desconto de 10% sobre o preço anunciado, obter um lucro de 40% sobre o preço unitário de custo. Nessas condições, o valor de X é:

- a) 24
- b) 18
- c) 16
- d) 14
- e) 12

58 - (UDESC SC)

Uma empresa distribuiu um lucro de R\$ 30.000,00 a seus três sócios. A porção do lucro recebido pelo sócio de maior participação na empresa, se a participação nos lucros for diretamente proporcional aos números 2, 3 e 5, é:

- a) R\$ 22.000,00
- b) R\$ 6.000,00
- c) R\$ 9.000,00
- d) R\$ 15.000,00
- e) R\$ 24.000,00

59 - (UFC CE)

Suponha que o gasto com a manutenção de um terreno, em forma de quadrado, seja diretamente proporcional à medida do seu lado. Se uma pessoa trocar um terreno quadrado de 2.500 m^2 de área por outro, também quadrado, de 3.600 m^2 de área, o percentual de aumento no gasto com a manutenção será de:

- a) 10 %
- b) 15 %
- c) 20 %
- d) 25 %
- e) 30 %

60 - (UFC CE)

A média aritmética das notas dos alunos de uma turma formada por 25 meninas e 5 meninos é igual a 7. Se a média aritmética das notas dos meninos é igual a 6, a média aritmética das notas das meninas é igual a:

- a) 6,5
- b) 7,2
- c) 7,4
- d) 7,8
- e) 8,0

61 - (UFRN)

No protótipo antigo de uma bicicleta, conforme figura abaixo, a roda maior tem 55 cm de raio e a roda menor tem 35 cm de raio. **O número mínimo de voltas completas da roda maior** para que a roda menor gire um número inteiro de vezes é:



- a) 5 voltas.
- b) 7 voltas.
- c) 9 voltas.
- d) 11 voltas.

62 - (UFV MG)

Consultando um mapa rodoviário, um motorista decide por um itinerário 17% mais longo do que aquele que faz habitualmente. Como o tráfego de veículos nesse novo trajeto é menor, sua velocidade média aumentará em 30%. Diante dessas condições, o tempo de viagem diminuirá em:

- a) 5%
- b) 10%
- c) 15%
- d) 20%
- e) 25%

63 - (UFV MG)

Uma farmácia vende, em dezembro, 124 unidades de um determinado produto a R\$ 15,00 cada. O dono da farmácia estima que, para cada R\$ 1,00 de aumento no preço do produto, ele deixará de vender 4 unidades. Se a cada mês ele aumentar R\$ 1,00, considerando que o primeiro aumento ocorreu em janeiro, o mês em que sua renda será máxima é:

- a) julho.
- b) agosto.

- c) setembro.
- d) outubro.
- e) novembro.

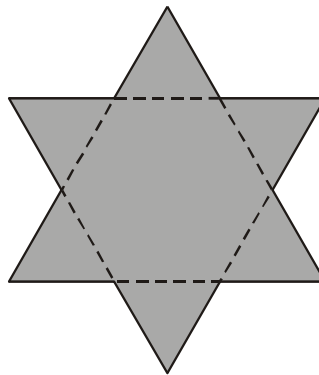
64 - (UNIFOR CE)

Dois números naturais têm produto igual a 1 125 e estão entre si assim como 5 está para 9. A soma desses dois números é:

- a) 60
- b) 70
- c) 75
- d) 82
- e) 90

65 - (UNIFOR CE)

A estrela representada na figura abaixo foi usada para representar a superfície de um município em um mapa, e suas pontas foram obtidas das intersecções dos prolongamentos dos lados de um hexágono regular de 0,2 cm de lado.



Se esse mapa foi feito na escala 1 : 2 500 000, isto é, cada 1 cm no mapa corresponde a 2 500 000 cm de medida real, a área real da superfície do município, em quilômetros quadrados, é igual a:

- a) $150\sqrt{3}$

- b) $75\sqrt{3}$
- c) $\frac{125}{2}\sqrt{3}$
- d) $50\sqrt{3}$
- e) $25\sqrt{3}$

66 - (UFMG)

Um estudante planejou fazer uma viagem de férias e reservou uma certa quantia em dinheiro para o pagamento de diárias. Ele tem duas opções de hospedagem: a Pousada A, com diária de R\$ 25,00, e a Pousada B, com diária de R\$ 30,00. Se escolher a Pousada A, em vez da Pousada B, ele poderá ficar três dias a mais de férias.

Nesse caso, é correto afirmar que, para o pagamento de diárias, esse estudante reservou:

- a) R\$ 300,00
- b) R\$ 600,00
- c) R\$ 350,00
- d) R\$ 450,00

67 - (UNIOESTE PR)

Uma fazenda dispõe de duas colheitadeiras: A e B. Sabe-se que a colheitadeira B colhe o dobro do que colhe a colheitadeira A e que, em 2 dias, a colheitadeira A colhe 4 alqueires, trabalhando 8 horas por dia. Sob as mesmas condições, é correto afirmar que a colheitadeira B, trabalhando 6 horas por dia, durante 3 dias, colhe

- a) 16,0 alqueires.
- b) 9,0 alqueires.
- c) 4,5 alqueires.
- d) 7,6 alqueires.
- e) 12,0 alqueires.

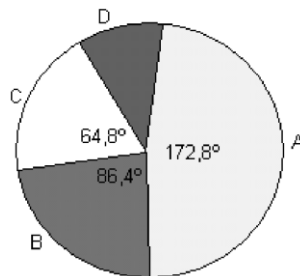
68 - (UNIOESTE PR)

Três sócios (aqui denominados A, B e C) montaram um negócio, sendo que A investiu R\$ 8.000,00, B investiu R\$ 6.000,00 e C investiu R\$ 4.000,00. Eles combinaram que o lucro obtido seria dividido proporcionalmente aos capitais investidos. Após algum tempo, verificou-se um lucro de R\$ 7.200,00, a ser distribuído. Pode-se afirmar que os valores a serem atribuídos a A, B e C são, respectivamente:

- a) R\$ 3.500,00; R\$ 2.600,00 e R\$ 1.100,00.
- b) R\$ 3.300,00; R\$ 2.100,00 e R\$ 1.900,00.
- c) R\$ 2.900,00; R\$ 2.500,00 e R\$ 1.800,00.
- d) R\$ 3.200,00; R\$ 2.400,00 e R\$ 1.600,00.
- e) R\$ 3.100,00; R\$ 2.300,00 e R\$ 1.800,00.

69 - (UEPB)

Em graus, as medidas dos ângulos centrais correspondem respectivamente aos votos obtidos em uma eleição para presidência de um partido. Se o total de votos válidos foi igual a 400, então o número de votos do candidato B somou:



- a) 106 votos
- b) 96 votos
- c) 72 votos
- d) 196 votos
- e) 48 votos

70 - (UEPB)

Na compra à vista de um imóvel no valor de US\$ 11.000, três irmãos, Ana , Paulo e Caio, tiveram a seguinte participação: Ana investiu US\$ 2.000, Paulo US\$ 4.000 e Caio US\$ 5.000. Tendo sido vendido após algum tempo por US\$ 14.300, a divisão proporcional do lucro rendeu a Ana, Paulo e Caio respectivamente:

- a) US\$ 400 , US\$ 800 e US\$ 2.100
- b) US\$ 500 , US\$ 1.000 e US\$ 1.800
- c) US\$ 600 , US\$ 1.200 e US\$ 1.500
- d) US\$ 550 , US\$ 1.100 e US\$ 1.650
- e) US\$ 650 , US\$ 1.300 e US\$ 1.350

71 - (MACK SP)

Um taxista inicia o dia de trabalho com o tanque de combustível de seu carro inteiramente cheio. Percorre 325 km e reabastece, sendo necessários 25 litros para completar o tanque. Em seguida, percorre 520 km até esvaziar completamente o tanque, concluindo, então, que a capacidade do tanque do carro, em litros, é:

- a) 40
- b) 45
- c) 50
- d) 55
- e) 60

72 - (MACK SP)

Três restaurantes “por quilo”, A, B e C, apresentam seus preços de acordo com a tabela abaixo.

Restaurante	Quantidade/Preço
A	250g por R\$ 4,00
B	350g por R\$ 5,00

C 600g por R\$ 7,00

Se uma pessoa consumir 400 g de alimentos, então ela pagará:

- a) mais em B do que em A.
- b) mais em C do que em B.
- c) mais em A do que em C.
- d) valores iguais em A e em C.
- e) valores iguais em B e em C.

73 - (EFOA MG)

As prefeituras das cidades A, B e C construíram uma ponte sobre o rio próximo a estas cidades. A ponte dista 10 km de A, 12 km de B e 18 km de C. O custo da construção, R\$ 8.600.000,00, foi dividido em partes inversamente proporcionais às distâncias das cidades à ponte. Com a construção, a prefeitura da cidade A teve um gasto de:

- a) R\$ 3.200.000,00
- b) R\$ 3.600.000,00
- c) R\$ 3.000.000,00
- d) R\$ 3.800.000,00
- e) R\$ 3.400.000,00

74 - (MACK SP)

A quantidade de combustível necessária para manter um balão esférico no ar é diretamente proporcional ao volume do balão e ao tempo que ele permanece no ar. Se, para flutuar durante uma hora, um balão de 20 cm de raio utiliza 0,1 litro de combustível, um balão de 30 cm de raio utilizará, para flutuar por meia hora, uma quantidade de combustível, em litros, mais próxima da alternativa:

- a) 0,53
- b) 0,45

- c) 0,3
- d) 0,2
- e) 0,16

75 - (UNIMONTES MG)

Um fabricante de queijo gasta 60 litros de leite para fazer 18 queijos de 2,5kg cada um. Quantos queijos de 2kg ele faz com 80 litros de leite?

- a) 30 queijos
- b) 19 queijos e $\frac{2}{5}$ de queijo
- c) 10 queijos e $\frac{4}{5}$ de queijo
- d) 36 queijos

76 - (FFCMPA RS)

A unidade de medida do som é o bel. Na prática, costuma-se utilizar o decibel, que corresponde a um décimo do bel.

As sonoridades, medidas em bel, constituem uma escala de progressão aritmética, mas a intensidade do som cresce segundo uma progressão geométrica. Quando o som, na escala bel, cresce uma unidade, a intensidade do som (em watts por metro quadrado) aumenta 10 vezes.

A sonoridade, medida em decibéis, de uma determinada banda de rock é de 90 decibéis, ao passo que a da conversação normal corresponde a 60 decibéis.

Assim sendo, pergunta-se: quantas vezes a intensidade do som, em watts por metro quadrado, da banda de rock é maior do que a intensidade do som de uma conversação normal?

- a) 3 vezes
- b) 10 vezes
- c) 30 vezes
- d) 1.000 vezes

- e) mais de 1.000 vezes

77 - (UNIFOR CE)

Após ter caminhado 704 km, um peregrino percebeu que teria gasto 6 dias a menos para percorrer a mesma distância, se tivesse caminhado 12 km a mais por dia. A quantidade de quilômetros que ele caminhou por dia é um número

- a) múltiplo de 6.
- b) divisível por 8.
- c) primo.
- d) quadrado perfeito.
- e) cubo perfeito.

78 - (ESCS DF)

Um vazamento em um banheiro público acarretou na perda de dois litros de água por minuto durante quinze anos. Se o custo do metro cúbico de água é R\$1,24, o prejuízo causado pelo vazamento pode ser avaliado em cerca de:

- a) R\$2.000,00
- b) R\$20.000,00
- c) R\$200.000,00
- d) R\$2.000.000,00
- e) R\$20.000.000,00

79 - (ESCS DF)

Em um hospital há dois sétimos de leito para cada oito terços de pacientes em espera. Então, para cada leito do hospital há a seguinte quantidade de pacientes em espera:

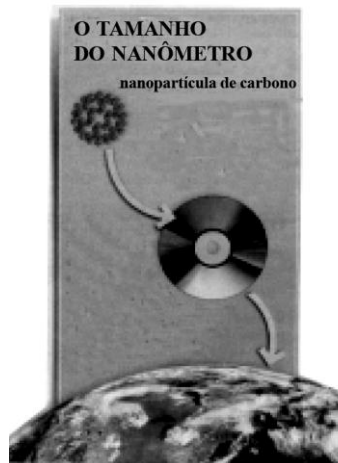
- a) $\frac{16}{21}$

- b) 1
- c) 4
- d) $9\frac{1}{3}$
- e) 28

80 - (UFF RJ)

O nanômetro é a unidade de medida de comprimento usada em Nanotecnologia (“nano” vem do grego e significa “anão”).

Sabe-se que um metro equivale a um bilhão de nanômetros.



fonte: *Veja*, janeiro 2005

Considerando o diâmetro da Terra com 13.000 quilômetros, conclui-se que a medida do diâmetro da terra, em nanômetro, é igual a

- a) $1,3 \times 10^{16}$
- b) $1,3 \times 10^{-16}$
- c) $1,3 \times 10^{-9}$
- d) $1,3 \times 10^9$

e) $1,3 \times 10^4$

81 - (UFMG)

O Açude de Orós, no Ceará, um dos maiores reservatórios do Brasil, tem capacidade para armazenar $2 \times 10^9 \text{ m}^3$ de água.

Sabe-se que o Rio Amazonas lança no Oceano Atlântico 50 milhões de litros de água por segundo.

Com base nesses dados, é **CORRETO** afirmar que o tempo que o Rio Amazonas leva para lançar no Oceano Atlântico um volume de água igual à capacidade do Açude de Orós é

- a) maior que 20 horas.
- b) menor que 5 horas.
- c) maior que 5 horas e menor que 10 horas.
- d) maior que 10 horas e menor que 20 horas.

82 - (UFPE)

Para escaparem de uma penitenciária, 10 prisioneiros decidem cavar um túnel de 450m de comprimento. Em uma fuga anterior, 12 prisioneiros cavaram um túnel de 270m, trabalhando 6 horas por noite, durante 9 noites. Se os atuais prisioneiros pretendem trabalhar 4 horas por noite, em quantas noites o túnel ficará pronto?

- a) 26
- b) 27
- c) 28
- d) 29
- e) 30

83 - (UFRRJ)

Misturando suco concentrado líquido e água na proporção de uma parte de suco para três de água, fizemos 24 litros de refresco. Se tivéssemos misturado a mesma quantidade de suco concentrado, na proporção de duas partes de suco para cinco de água, teríamos conseguido fazer

- a) 12 litros de refresco.
- b) 18 litros de refresco.
- c) 21 litros de refresco.
- d) 20 litros de refresco.
- e) 30 litros de refresco.

84 - (UNESP SP)

Seja T_C a temperatura em graus Celsius e T_F a mesma temperatura em graus Fahrenheit. Essas duas escalas de temperatura estão relacionadas pela equação

$$9T_C = 5T_F - 160$$

Considere agora T_K a mesma temperatura na escala Kelvin.

As escalas Kelvin e Celsius estão relacionadas pela equação

$$T_K = T_C + 273$$

A equação que relaciona as escalas Fahrenheit e Kelvin é:

- a) $T_F = \frac{T_K - 113}{5}$
- b) $T_F = \frac{9T_K - 2457}{5}$
- c) $T_F = \frac{9T_K - 2297}{5}$
- d) $T_F = \frac{9T_K - 2657}{5}$
- e) $T_F = \frac{9T_K - 2617}{5}$

85 - (UNIMES SP)

Uma pessoa, ao fazer um cheque, inverteu o algarismo das dezenas com o das centenas. Por isso pagou a mais a importância de **R\$ 270,00**. Sabe-se que os dois algarismos estão entre si, assim como **1** está para **2**.

O algarismo, no cheque, que está na casa das dezenas é o:

- a) 6
- b) 2
- c) 1
- d) 3
- e) 4

86 - (UNIMONTES MG)

Uma caixa de bombons custa R\$ 4,80. Se cada bombom custa R\$ 0,16, então essa caixa tem

- a) 30 bombons
- b) 20 bombons
- c) 25 bombons
- d) 35 bombons

87 - (UNIMONTES MG)

Em um segmento de 14cm, incluindo os extremos, há 15 pontos igualmente distanciados. Os pontos A e B correspondem aos extremos, e o ponto P, à quinta marca à direita de A (incluindo o ponto A). Qual seria a medida de PB, se a medida de AB fosse igual a 21cm?

- a) 15cm
- b) 6cm
- c) 10cm

d) 12cm

88 - (UNIMONTES MG)

Dois amigos compraram uma moto. Um entrou com R\$ 3200,00 e o outro com R\$ 2800,00. Quando foram revendê-la, não conseguiram mais do que R\$ 5580,00. Qual foi o prejuízo de cada um?

- a) R\$ 210,00 e R\$ 210,00
- b) R\$ 224,00 e R\$ 196,00
- c) R\$ 226,00 e R\$ 194,00
- d) R\$ 214,00 e R\$ 206,00

89 - (UNAERP SP)

Ao reimprimir um livro de 100 páginas de 32 linhas com 42 letras por linha, usaram-se 24 linhas de 32 letras. O novo livro foi apresentado com:

- a) 75 páginas.
- b) 175 páginas.
- c) 125 páginas.
- d) 58 páginas.
- e) 100 páginas.

90 - (UNIMAR SP)

Na hora de fazer seu testamento, uma pessoa tomou a seguinte decisão: dividiria sua fortuna entre sua filha, que estava grávida, e a prole resultante dessa gravidez, dando a cada criança que fosse nascer o dobro daquilo que caberia à mãe, se fosse do sexo masculino, e o triplo daquilo que caberia à mãe, se fosse do sexo feminino. Nasceram trigêmeos, sendo dois meninos e uma menina. Como veio a ser repartida a herança legada?

- a) mãe: $\frac{1}{6}$, meninos: $\frac{1}{4}$ e a menina: $\frac{3}{6}$

- b) mãe: $\frac{1}{4}$, meninos: $\frac{1}{6}$ e a menina: $\frac{3}{5}$
- c) mãe: $\frac{1}{4}$, meninos: $\frac{1}{6}$ e a menina: $\frac{3}{6}$
- d) mãe: $\frac{1}{8}$, meninos: $\frac{1}{4}$ e a menina: $\frac{3}{8}$
- e) mãe: $\frac{1}{8}$, meninos: $\frac{1}{8}$ e a menina: $\frac{3}{4}$

91 - (UEM PR)

Sejam a e b números reais positivos. Considere a igualdade $\frac{a+b}{a} = \frac{a}{b}$. O número positivo $\frac{a}{b}$ que satisfaz essa igualdade é chamado “número de ouro” ou “número áureo”. O valor do número de ouro é

- a) $\frac{\sqrt{5}-1}{\sqrt{5}+1}$
- b) π
- c) $\frac{\sqrt{5}-1}{2}$
- d) $\frac{\sqrt{5}+1}{\sqrt{5}-1}$
- e) $\frac{\sqrt{5}+1}{2}$

92 - (UFG GO)

Considere que 25 g de leite em pó diluídos em água produzem 200 ml de leite reconstituído. Quantas latas de leite em pó de 400 g serão necessárias para reconstituir 48 litros de leite?

- a) 12
- b) 13
- c) 14
- d) 15

e) 16

93 - (UFPel RS)

Galileu formou a primeira descrição matemática do movimento de queda dos corpos, segundo a qual a distância percorrida por um corpo em queda é proporcional ao quadrado do tempo de queda, isto é, $d = K \cdot t^2$.

De acordo com seus conhecimentos e com as informações do texto, considerando K, a constante de proporcionalidade, igual a $4,9 \text{ m/s}^2$, é correto afirmar que, de acordo com Galileu, o tempo de queda para um corpo que percorreu 19,6 m é de

- a) 4 segundos.
- b) 3 segundos.
- c) 5 segundos.
- d) 1 segundo.
- e) 2 segundos.

94 - (UFMG)

Quando estava viajando pelo Chile, Jorge, por não ter uma calculadora disponível, tinha dificuldade em fazer a conversão dos preços, dados em pesos chilenos, para o valor correspondente em reais.

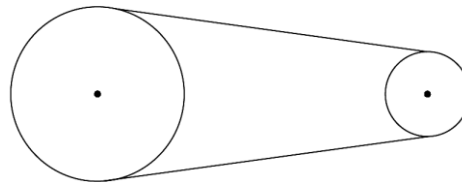
À época, a cotação era de 196,50 pesos para cada real.

Assinale, entre as seguintes alternativas, aquela que apresenta a regra que Jorge deveria utilizar para efetuar essa conversão com o MENOR erro.

- a) Dividir o preço em pesos por 2 e, no valor obtido, mover a vírgula duas casas decimais para a esquerda.
- b) Dividir o preço em pesos por 5 e, no valor obtido, mover a vírgula duas casas decimais para a esquerda.
- c) Multiplicar o preço em pesos por 2 e, no valor obtido, mover a vírgula duas casas decimais para a esquerda.
- d) Multiplicar o preço em pesos por 5 e, no valor obtido, mover a vírgula duas casas decimais para a esquerda.

95 - (UNIFESP SP)

A figura mostra duas roldanas circulares ligadas por uma correia. A roldana maior, com raio 12 cm, gira fazendo 100 rotações por minuto, e a função da correia é fazer a roldana menor girar. Admita que a correia não escorregue.



Para que a roldana menor faça 150 rotações por minuto, o seu raio, em centímetros, deve ser

- a) 8.
- b) 7.
- c) 6.
- d) 5.
- e) 4.

96 - (UEPB)

Dois corpos de massa m_1 e m_2 , situados a uma distância d um do outro, atraem-se mutuamente com força “F” (dada em Newton), conforme a lei da gravitação universal dada por $F = G \frac{m_1 m_2}{d^2}$, onde “G” é a constante de gravitação universal. Se triplicarmos a distância entre eles, a mesma força passará a ser:

- a) $\frac{F}{4}$
- b) $\frac{F}{3}$
- c) $\frac{F}{9}$

d) $\frac{F}{16}$

e) $\frac{F}{6}$

97 - (UEPB)

Para encher um reservatório com capacidade igual a 2m^3 , uma torneira de vazão 4 litros/minuto leva:

- a) 6 horas e 20 minutos
- b) 7 horas e 40 minutos
- c) 8 horas e 40 minutos
- d) 8 horas e 20 minutos
- e) 4 horas e 20 minutos

98 - (UFPE)

O preço do quilo de sorvete em uma sorveteria é de R\$ 6,50 se o cliente consome até 1kg, e de R\$ 6,00 se o cliente consome acima de 1kg. Se um cliente consome 960g, qual quantidade poderia ter consumido, pagando o mesmo preço?

- a) 1,06 kg
- b) 1,05 kg
- c) 1,04 kg
- d) 1,03 kg
- e) 1,02 kg

99 - (UFRN)

Se o vazamento de uma torneira enche um copo de 200ml de água a cada hora, é correto afirmar que, para se desperdiçar 3m^3 de água, são necessários

- a) 625 dias.

- b) 626 dias.
- c) 624 dias.
- d) 623 dias.

100 - (UFT TO)

Sabe-se que o hectare (ha) é uma medida agrária equivalente a 10.000 m^2 . Suponha que a área de um grande latifúndio mede 45.000 ha.

Assim sendo, é CORRETO afirmar que a área desse latifúndio equivale a

- a) $4,5 \text{ km}^2$.
- b) 45 km^2 .
- c) 450 km^2 .
- d) 4.500 km^2 .

101 - (MACK SP)

Se 6 pessoas, trabalhando 4 horas por dia, realizam um trabalho em 15 dias, 8 pessoas, trabalhando 6 horas por dia, farão o mesmo trabalho em

- a) 42 horas
- b) 45 horas
- c) 48 horas
- d) 50 horas
- e) 52 horas

102 - (PUC MG)

Paulo e André receberam juntos R\$88.000,00. Enquanto Paulo aplicou $\frac{3}{5}$ do que recebeu em ações, André investiu $\frac{2}{3}$ de sua parte na montagem de uma pequena empresa. Após essas duas operações,

ambos ficaram com quantias iguais. Com base nessas informações, é correto afirmar que o valor investido por André, em reais, é igual a:

- a) 16.000
- b) 24.000
- c) 32.000
- d) 48.000

103 - (PUC SP)

A tabela abaixo permite exprimir os valores de certas grandezas em relação a um valor determinado da mesma grandeza tomado como referência. Os múltiplos e submúltiplos decimais das unidades derivadas das unidades do Sistema Internacional de Unidades (SI) podem ser obtidos direta ou indiretamente dos valores apresentados e têm seus nomes formados pelo emprego dos prefixos indicados.

(Fonte: Quadro Geral de Unidades de Medida, 2 ed.- INMETRO.Brasília, 2000)

NOME	SÍMBOLO	FATOR PELO QUAL A UNIDADE É MULTIPLICADA
terra	T	$10^{12} = 1.000.000.000.000$
giga	G	$10^9 = 1.000.000.000$
mega	M	$10^6 = 1.000.000$
quilo	k	$10^3 = 1.000$
hecto	h	$10^2 = 100$
deca	da	$10 = 10$
deci	d	$10^{-1} = 0,1$
centi	c	$10^{-2} = 0,01$
mili	m	$10^{-3} = 0,001$
micro	μ	$10^{-6} = 0,000.001$
nano	n	$10^{-9} = 0,000.000.001$
pico	p	$10^{-12} = 0,000.000.000.001$

Assim, por exemplo, se a unidade de referência fosse o metro (m), teríamos:

$$28000\mu\text{m (micrometros)} = 28000 \times 10^{-6} \text{ m (metros)} = 0,028 \text{ m (metros)}$$

Considerando o bem (b) como unidade de referência, a expressão $\frac{(0,13\text{Mb}) \times (0,5\text{nb})}{2,5\text{kb}}$ é equivalente a

- a) 0,0026 cb
- b) 0,0026 μ b
- c) 0,26 kb
- d) 2,6 db
- e) 26 pb

104 - (UFC CE)

Um certo relógio atrasa 30 segundos a cada hora. Quantos dias serão necessários para este relógio atrasar uma hora?

- a) 6 dias
- b) 5 dias
- c) 4 dias
- d) 3 dias
- e) 2 dias

105 - (UFMA)

Numa determinada livraria, a soma dos preços de aquisição de duas canetas e um estojo é R\$ 10,00. O preço do estojo é R\$ 5,00 mais barato que o preço de três canetas. A soma dos preços de aquisição de um estojo e de uma caneta é:

- a) R\$ 7,00
- b) R\$ 3,00
- c) R\$ 5,00
- d) R\$ 8,00
- e) R\$ 6,00

106 - (UFPE)

Se, em uma fábrica de automóveis, 12 robôs idênticos fazem uma montagem em 21 horas, em quantas horas 9 desses robôs realizam a mesma tarefa?

- a) 23 horas
- b) 24 horas
- c) 25 horas
- d) 26 horas
- e) 28 horas

107 - (UFPI)

Dois trabalhadores juntos realizam uma tarefa em x horas. Separadamente, cada um desses trabalhadores realiza a mesma tarefa em $x + 1$ horas e $x + 9$ horas.

O valor de x é igual a:

- a) 1 hora.
- b) 2 horas.
- c) 4 horas.
- d) 3 horas.
- e) 5 horas.

108 - (UNIMONTES MG)

Um pai tinha R\$800,00. Com essa quantia, pagou uma dívida correspondente a $\frac{7}{20}$ do que tinha, e o restante repartiu entre seus três filhos, em partes inversamente proporcionais às suas respectivas idades que são 3, 8 e 12 anos. Quanto recebeu o filho mais velho?

- a) R\$320,00.
- b) R\$120,00.

- c) R\$160,00.
- d) R\$80,00.

109 - (UNIMONTES MG)

Um artesão faz um trabalho em 10 dias. O mesmo trabalho é feito por outro artesão em 15 dias. Se os dois trabalhassem juntos, quantos dias gastariam para fazer o trabalho?

- a) 6 dias.
- b) 5 dias.
- c) 12 dias e 12 horas.
- d) 9 dias.

110 - (FATEC SP)

Em um recipiente contendo 5 decilitros de água, foram colocados 300 centigramas de açúcar, obtendo-se, assim, uma mistura homogênea.

Quantos miligramas de açúcar existem em uma amostra de 1 cm^3 dessa mistura?

- a) 0,06
- b) 0,6
- c) 6
- d) 60
- e) 600

111 - (PUC RJ)

Um festival foi realizado num campo de 240m por 45m. Sabendo que por cada 2 m^2 havia, em média, 7 pessoas, quantas pessoas havia no festival?

- a) 42.007
- b) 41.932

- c) 37.800
- d) 24.045
- e) 10.000

112 - (UEL PR)

Um arquiteto fez um projeto para construir colunas de concreto que vão sustentar um viaduto. Cálculos mostram que 10 colunas com a forma de um prisma triangular regular de aresta de 1 metro por 10 metros de altura são suficientes para sustentar o viaduto.

Se 1 metro cúbico de concreto custa R\$ 200,00, qual será o custo total das colunas?

- a) R\$ 1.000,00
- b) Aproximadamente R\$ 4.320, 00
- c) R\$ 5.000, 00
- d) Aproximadamente R\$ 8.650, 00
- e) Aproximadamente R\$ 17.300, 00

113 - (UEL PR)

Uma latinha de alumínio vazia pesa em média 13, 5 g. As latinhas estão cada vez mais leves: hoje, 74 latas são produzidas com 1 kg de alumínio; em 1992 eram produzidas 64 latas com o mesmo 1 kg de alumínio e, em 1972, apenas 49 latas. Cada 1.000 kg de alumínio reciclado evita a extração de 5.000 kg de minério bruto (bauxita). A economia no processo de reciclagem em relação ao alumínio primário é de 95%. Atualmente 1 kg de sucata de alumínio é comprado por R\$ 3,00.

Em uma escola, existem 1500 alunos e o ano letivo tem 200 dias. Foi feita uma campanha para arrecadar fundos para o Laboratório de Informática e cabe a cada aluno trazer 1 latinha de alumínio a cada dia.

Baseando-se nestes fatos, nas informações acima e supondo que o ano letivo esteja encerrado, analise as afirmativas:

- I. Para comprar computadores para o Laboratório, com custo de R\$ 13.323,00, a campanha deve ser estendida por, no mínimo, 20 dias.
- II. Ao final do ano letivo, foram arrecadados, aproximadamente, 4, 05 t de material.

III. O valor arrecadado com a venda do material foi, aproximadamente, R\$ 124.600,00.

IV. Uma campanha igual, se realizada em 1972, arrecadaria 5, 81 t de material.

Assinale a alternativa que contém todas as afirmativas corretas.

- a) I e II.
- b) II e III.
- c) III e IV.
- d) I, II e IV.
- e) I, III e IV.

114 - (UNIFOR CE)

Xênia tem em seu cofrinho apenas moedas de 5, 10 e 25 centavos, totalizando a quantia de 10 reais. Sabe-se que: o número de moedas de 25 centavos está para o de moedas de 5 centavos assim como 4 está para 15; a quantidade de moedas de 5 centavos excede a soma das quantidades de moedas dos demais tipos em 14 unidades. Assim sendo, o total de moedas no cofrinho de Xênia é

- a) 88
- b) 92
- c) 98
- d) 106
- e) 108

115 - (PUC MG)

No mapa de certa cidade, em que um centímetro corresponde a quatro quilômetros, um parque ecológico ocupa um retângulo com 0,5cm de largura e 1,0cm de comprimento. Com base nessas informações, é CORRETO afirmar que a medida da área real desse parque, em quilômetros quadrados, é:

- a) 4,0

- b) 6,0
- c) 8,0
- d) 9,0

116 - (UEMG)

Observe o gráfico abaixo:

Evolução da Área Desmatada na Amazônia Legal
entre 1977 e 1998

Período	Área desmatada em km ² / ano
1977/88	21.130 (média do período)
1988/89	17.860
1989/90	13.810
1990/91	11.130
1991/92	13.786
1992/94	14.896 (média do biênio)
1994/95	29.059
1995/96	18.161
1996/97	13.227
1997/98	16.838

Fonte: INPE

Suponha que, no período de 1990/91, $\frac{1}{3}$ da área desmatada fosse destinada ao replantio de árvores e que cada árvore ocupasse uma região quadrada de 5 hectômetros de lado.

Nesta hipótese, a quantidade de árvores necessárias para o replantio na área mencionada corresponderia a

- a) 17 778.
- b) 18 340.
- c) 14 840.

d) 15 780.

117 - (UFGD MS)

Para se criar peixes em aquário, alguns cuidados devem ser tomados para que eles vivam em um ambiente saudável. Um dos cuidados é a manutenção de um pH equilibrado. Em um determinado aquário, sabe-se que o pH da água deve estar em torno de 7,0 e que dentro dele contém cascalhos, uma lasca de aroeira, um barquinho de pedra e plantas aquáticas que ocupam 20% do volume total. Ao medir o pH, observa-se que a água está alcalina, ou seja, o pH está acima de 7,0. Para regular o pH, deve-se colocar gotas de corretivo de pH acidificante na água do aquário. A bula do corretivo de pH recomenda que se adicione uma gota para cada dois litros de água do aquário. Quantas gotas devem ser colocadas nesse aquário sabendo-se que suas dimensões são 50cm de comprimento, 30cm de largura e 40cm de altura?

- a) 12 gotas.
- b) 24 gotas.
- c) 30 gotas.
- d) 48 gotas.
- e) 60 gotas.

118 - (UFMA)

O volume médio de água, em unidades de tempo, despejado por algumas das maiores quedas d'água do mundo é dado na tabela abaixo:

QUEDAS D'ÁGUA	VAZÃO
Cataratas Victória Zimbábue	$3.366.000 \text{ m}^3/\text{h}$
Cataratas do Iguaçu Brasil/Argentina	$1.756 \text{ m}^3/\text{s}$
Cataratas do Niágara Canadá/EUA	$60.000 \text{ m}^3/\text{min}$

Fonte: Para Saber Matemática, 8ª Série. Ed. Saraiva

Pode-se afirmar que a ordem crescente das vazões das cataratas é:

- a) Iguaçu, Victória e Niágara.

- b) Victória, Niágara e Iguaçu.
- c) Niágara, Victória e Iguaçu.
- d) Victória, Iguaçu e Niágara.
- e) Iguaçu, Niágara e Victória.

119 - (UFOP MG)

Uma certa região foi mapeada de tal maneira que 10 km correspondem, na escala do mapa, a 4 cm. Um quadrado de área $1,6 \text{ km}^2$ corresponde, no mapa, a um quadrado de lado, em *cm*, igual a:

- a) $0,16\sqrt{10}$
- b) 0,16
- c) $0,4\sqrt{10}$
- d) 0,4

120 - (UFRRJ)

A ampulheta é um dos meios mais antigos de medir o tempo. Uma ampulheta é formada por dois recipientes cônicos idênticos que se comunicam por um orifício circular por onde passa areia, com taxa de transferência constante. Observe a figura.

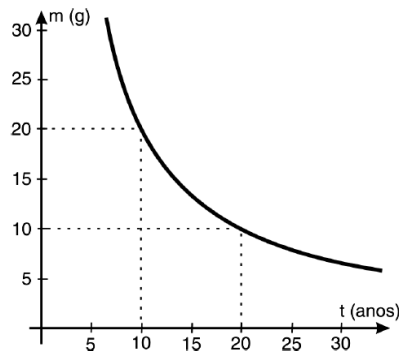


Nessa ampulheta, temos 240 g de areia, que é transferida completamente de um recipiente para outro, em 3 minutos. Na mesma ampulheta, para que a transferência seja feita em 5 minutos, a quantidade de areia que deve ser colocada é de

- a) 144 gramas.
- b) 250 gramas.
- c) 360 gramas.
- d) 400 gramas.
- e) 480 gramas.

121 - (UFRRJ)

A decomposição de uma determinada substância é inversamente proporcional ao tempo. O gráfico da figura foi construído com a massa da substância expressa em gramas, e o tempo, em anos.



O tempo necessário para que essa substância se reduza a 2,5 gramas é de

- a) 60 anos.
- b) 80 anos.
- c) 120 anos.
- d) 160 anos.
- e) 240 anos.

122 - (UNIMONTES MG)

Num domingo de clássico no futebol mineiro, as torcidas de Cruzeiro e Atlético compareceram ao Mineirão na razão de 3 para 4. Dado que a lotação nesse dia foi de 77000 torcedores, quantos eram cruzeirenses?

- a) 33000.
- b) 44000.
- c) 30000.
- d) 40000.

123 - (UESPI)

Uma herança de 1.180.000 reais deve ser dividida entre três herdeiros, em partes diretamente proporcionais às suas idades e inversamente proporcionais aos patrimônios acumulados por cada um deles. O primeiro herdeiro tem 25 anos, o segundo 28 e o terceiro 30. O patrimônio do mais jovem totaliza 150.000 reais, o do segundo mais jovem 420.000 reais e o do mais velho, 630.000 reais. Quanto caberá da herança ao mais jovem?

- a) R\$ 70.000,00
- b) R\$ 140.000,00
- c) R\$ 280.000,00
- d) R\$ 560.000,00
- e) R\$ 700.000,00

124 - (UFOP MG)

Duas torneiras são utilizadas para encher um tanque vazio. Sozinhas, elas levam 10 horas e 15 horas, respectivamente, para enchê-lo. As duas juntas enchem-no em:

- a) 6 horas.
- b) 12 horas e 30 minutos.
- c) 25 horas.
- d) 8 horas e 15 minutos.

125 - (UNESP SP)

Um produto A apresenta, para uma porção de 40 gramas, a seguinte tabela nutricional:

Valor energético	96kcal	4% do VD
Carboidratos	15g	5% do VD
Proteínas	4,0g	5% do VD
Gorduras totais	1,0g	2% do VD
Fibras Alimentares	17g	68% do VD

Outro produto similar, B, tem, em uma porção de 30 g, 10 g de carboidratos. Quantos gramas deve-se comer do produto B para se obter 5% do VD (valor diário de referência) em carboidratos?

- a) 37.
- b) 40.
- c) 45.
- d) 52,5.
- e) 55.

126 - (UNIFOR CE)

Todas as manhãs, um locutor de uma emissora de rádio de uma pequena cidade diz a previsão do tempo para o dia. Aficionado pela Matemática e querendo brincar com os ouvintes, ele criou uma nova unidade de medida da temperatura: o grau “Quentus” que, segundo ele, relaciona-se com o grau Celsius da forma como é mostrado na tabela abaixo, em que **C** é o número de graus Celsius e **Q** o número de graus Quentus.

C	Q
25	62
0	12
-4	4

Assim sendo, no dia em que esse locutor prever para a região uma temperatura máxima de 84 graus Quentus, a temperatura real prevista será de

- a) 32 °C
- b) 33 °C

- c) 34 °C
- d) 35 °C
- e) 36 °C

127 - (UPE)

Uma piscina circular tem 5m de diâmetro. Um produto químico deve ser misturado à água, na razão de 25g por 500 litros de água. Se a piscina tem 1,6m de profundidade e está totalmente cheia, quanto do produto deve ser misturado à água?

(Use: $\pi = 3,1$)

- a) 1,45 kg
- b) 1,55 kg
- c) 1,65 kg
- d) 1,75 kg
- e) 1,85 kg

128 - (FEI SP)

Duas rodovias A e B distam 480 km e a distância entre suas representações em certo mapa é de 12cm. Se a distância entre as representações de duas outras cidades C e D neste mesmo mapa é de 5cm, então a distância real entre as mesmas é de:

- a) 200 km
- b) 210 km
- c) 220 km
- d) 230 km
- e) 190 km

129 - (UNIMONTES MG)

Um desenho representa um edifício de 14 metros de altura, ao lado de uma árvore. Se o desenho do edifício mede 4cm e o da árvore, 3cm, podemos concluir que a altura da árvore é

- a) 10m.
- b) 12m.
- c) 10,5m.
- d) 11,2m.

130 - (UFMT)

Leia o texto abaixo.

VOCÊ SABIA?			
 O dióxido de carbono (CO_2) é inodoro, incolor e sufocante. Para cada tonelada dessa substância emitida no ar, é preciso plantar de 3 a 5 árvores.	 Um caminhão movido a diesel, que circule 100 quilômetros por dia (de segunda a sexta-feira), cujo consumo seja de 10 Km/l, libera 6 toneladas de CO_2 por ano.	 Um carro de passeio movido a álcool, nas mesmas condições do caminhão movido a diesel, produz 3 toneladas de CO_2 anualmente.	 Cada pessoa gera, em média, 2,7 toneladas por mês de CO_2, decorrentes do consumo de energia, água, produção de lixo, entre outras atividades.

(Aquecimento Global, ano 1 – n.º 5, p. 43.)

A partir das informações contidas no texto, analise as afirmativas.

- I. Se o carro de passeio deixar de rodar 1 dia (de 2ª. à 6ª. feira), durante um ano, deixará de emitir 600 kg de CO_2 .
- II. A quantidade mínima de árvores a ser plantada para compensar a emissão de CO_2 gerada por uma família de 4 pessoas, durante um mês, é superior a 100.
- III. A quantidade mínima de árvores a ser plantada para compensar a emissão de CO_2 do caminhão, durante um mês, é igual a 18.

IV. Em um ano, a quantidade, em média, de CO_2 gerada por uma pessoa equivale à quantidade gerada por aproximadamente 11 carros de passeio.

Estão corretas as afirmativas

- a) I, II e III, apenas.
- b) II e III, apenas.
- c) II e IV, apenas.
- d) I, II, III e IV.
- e) I e IV, apenas

131 - (UFPE)

Acomodando cada 6 pessoas em uma região com 1m^2 de área, qual a área da região necessária para acomodarmos a população de 6 bilhões de pessoas da Terra?

- a) 1.000 km^2
- b) 10.000 km^2
- c) 100.000 km^2
- d) Um milhão de quilômetros quadrados
- e) Dez milhões de quilômetros quadrados

132 - (UFPE)

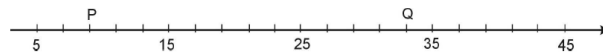
Se treze datilógrafos, de mesma capacidade, digitam treze mil e treze símbolos em treze minutos, quantos símbolos são digitados por cada um deles em um minuto?

- a) 77
- b) 71

- c) 65
- d) 59
- e) 55

133 - (UFRN)

Considere a figura abaixo:



A distância entre os pontos P e Q dessa figura é:

- a) 26
- b) 17
- c) 13
- d) 24

134 - (UFMG)

Paula comprou dois potes de sorvete, ambos com a mesma quantidade do produto.

Um dos potes continha quantidades iguais dos sabores chocolate, creme e morango; e o outro, quantidades iguais dos sabores chocolate e baunilha.

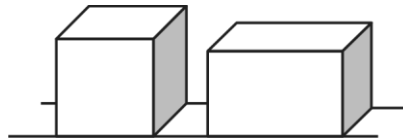
Então, é CORRETO afirmar que, nessa compra, a fração correspondente à quantidade de sorvete do sabor chocolate foi

- a) $\frac{2}{5}$.

- b) $\frac{3}{5}$.
- c) $\frac{5}{12}$.
- d) $\frac{5}{6}$.

135 - (UNIFESP SP)

Um cubo de aresta de comprimento a vai ser transformado num paralelepípedo retângulo de altura 25% menor, preservando-se, porém, o seu volume e o comprimento de uma de suas arestas.



A diferença entre a área total (a soma das áreas das seis faces) do novo sólido e a área total do sólido original será:

- a) $\frac{1}{6}a^2$
- b) $\frac{1}{3}a^2$
- c) $\frac{1}{2}a^2$
- d) $\frac{2}{3}a^2$
- e) $\frac{5}{6}a^2$

136 - (UNIOESTE PR)

Dois insetos A e B caminham simultaneamente com velocidades constantes, em cm/s, em linhas retas paralelas e no mesmo sentido, afastando-se para a direita de um mesmo referencial. O inseto A sai de um ponto situado 1cm à direita do referencial e o inseto B sai de um ponto situado a 10cm à direita do referencial. A razão de deslocamento do inseto A para o inseto B é de 5 para 4,8. A respeito destes insetos é correto afirmar que

- a) o inseto A não alcançará o inseto B.
- b) os insetos estarão juntos em um ponto situado a 200cm do referencial.
- c) o inseto A alcançará o inseto B em um ponto situado a 226cm do referencial.
- d) os insetos estarão juntos a 250cm de distância do referencial.
- e) o inseto B será alcançado pelo inseto A à 300cm de distância do referencial.

137 - (FGV)

Um estagiário trabalha 20 horas por semana, no total, em duas empresas: **A** e **B**. A empresa **A** paga R\$ 12,00 por hora, e a **B** paga R\$ 20,00 por hora.

Certa semana, ele recebeu um total de R\$ 360,00. Se, nessa semana, ele trabalhou x horas na empresa **A** e y horas na empresa **B**, o valor de $|x - y|$ é igual a:

- a) 6
- b) 7
- c) 8
- d) 9
- e) 10

138 - (FGV)

Três empreiteiras A, B e C foram contratadas para pavimentar uma estrada, cada uma encarregada de certo trecho.

A empreiteira A pavimentou $\frac{1}{5}$ da extensão total, a empreiteira B pavimentou $\frac{3}{7}$ do total e a empreiteira C pavimentou 52 km, completando todo o serviço. Então, a extensão total da estrada é :

- a) 130 km
- b) 120 km
- c) 125 km
- d) 140 km
- e) 135 km

139 - (IBMEC SP)

Uma loja fez uma grande liquidação de fim de semana, dando um determinado percentual de desconto em todos os seus produtos no sábado e o dobro desse percentual no domingo. No domingo, os cartazes que foram colocados na loja continham a seguinte frase:

Mais vantagem para você, hoje tudo está pela metade do preço de ontem.

Em relação ao preço dos produtos antes da liquidação, o preço praticado no domingo era igual a

- a) um décimo.
- b) um oitavo.
- c) um quinto.
- d) um quarto.
- e) um terço.

140 - (UEG GO)

Um automóvel, quando abastecido apenas com álcool, percorre 7 km com um litro deste combustível. Este mesmo automóvel e no mesmo percurso, abastecido com “gasolina brasileira”, que é uma mistura de gasolina pura e álcool na proporção de 3:1, percorre 10 km com um litro deste outro combustível. Mantidas estas relações e se este automóvel fosse abastecido apenas com gasolina pura, para cada litro, ele percorreria

- a) 10,5 km.
- b) 11 km.
- c) 11,5 km.
- d) 12 km.

141 - (UEG GO)

A alíquota que deve ser utilizada para preparar 1 L de uma nova solução $0,025 \text{ mol.L}^{-1}$ a partir de uma solução 1 mol.L^{-1} é:

- a) 10 mL
- b) 15 mL
- c) 20 mL
- d) 25 mL

142 - (UEPB)

Se um recipiente contendo água destilada com formato de bloco retangular medindo 300 cm de comprimento, 0,02 m de largura e 20 cm de altura, se encontra com $\frac{2}{3}$ de sua capacidade total, a quantidade de litros do mesmo líquido que falta para preenchê-lo, é igual a:

- a) 4 litros
- b) 0,3 litros

- c) 0,4 litros
- d) 3 litros
- e) 0,2 litros

143 - (UFOP MG)

Na maquete de uma casa, a réplica de uma caixa d'água de 1000 litros tem 1 mililitro de capacidade. Se a garagem da maquete tem 3 centímetros de largura por 7 centímetros de comprimento, então a área real da garagem da casa é de:

- a) 21 cm^2
- b) 21 m^2
- c) 210 m^2
- d) 10 m^2

144 - (PUC RS)

Considere as informações a seguir.



Após quase meio ano em construção nas oficinas do Museu de Ciências e Tecnologia da PUCRS, a réplica em escala 1:3 do barco Beagle, usado por Darwin em suas expedições, foi transportada

através do campus da Universidade para a área do Museu. O modelo é um dos pontos altos da exposição inaugurada no dia 24 de março, que ficará aberta ao público até dezembro de 2009.

Podemos estabelecer uma regra para determinar as medidas do navio original (y), conhecendo as dimensões da réplica (x). Essa regra será

- a) $y = x^3$
- b) $y = x + 3$
- c) $y = x - 3$
- d) $y = \frac{x}{3}$
- e) $y = 3x$

145 - (FMJ SP)

Hoje, Paulo tem 25 anos, e faz 5 anos que ingressou na Faculdade de Medicina. Se a vida de Paulo fosse condensada em 24 horas, ele teria ingressado na faculdade há apenas

- a) 3h 48min.
- b) 4h 08min.
- c) 4h 12min.
- d) 4h 48min.
- e) 5h 20min.

146 - (FMJ SP)

Um determinado medicamento ocupava $\frac{4}{5}$ da capacidade total de um frasco. Um paciente ingeriu $\frac{7}{8}$ desse medicamento, restando no frasco apenas 8 mL. Assim, pode-se concluir que a dose total que esse paciente ingeriu, desse medicamento, foi igual a

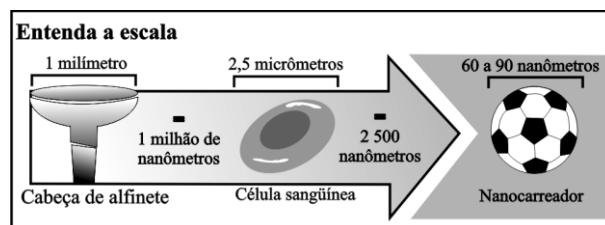
- a) 48 mL.
- b) 56 mL.
- c) 64 mL.
- d) 70 mL.
- e) 80 mL.

147 - (FMJ SP)

O Brasil já desenvolve seus primeiros medicamentos (antibióticos, anestésicos e quimioterápicos) com nanotecnologia, ciência que procura manipular a matéria no nível dos átomos e moléculas. Na medicina, a técnica é usada para criar micro “recipientes” – os nanocarreadores – que envolvem o princípio ativo do remédio. Observe as relações de escala da figura.

(O Estado de S.Paulo, 21.08.2008)

Se 1 micrômetro = 10^{-6} m, então o diâmetro de um nanocarreador com 90 nanômetros pode ser expresso por



- a) $9 \cdot 10^{-4}$ m.
- b) $9 \cdot 10^{-5}$ m.
- c) $9 \cdot 10^{-6}$ m.
- d) $9 \cdot 10^{-7}$ m.
- e) $9 \cdot 10^{-8}$ m.

148 - (UECE)

Em uma Olimpíada, um país conquistou medalhas de ouro, prata e bronze, totalizando 40 medalhas. Se as quantidades de medalhas de ouro, prata e bronze são proporcionais, respectivamente, a 2, 3 e 5, o número de medalhas de ouro conquistadas foi

- a) 5.
- b) 8.
- c) 10.
- d) 12.

149 - (UECE)

Um retângulo X, cuja área é $60,80\text{m}^2$, é semelhante a um outro retângulo Y, cujo perímetro é $\frac{1}{4}$ do perímetro de X. Nestas condições, a área do retângulo Y é

- a) $30,40\text{ m}^2$.
- b) $15,20\text{ m}^2$.
- c) $7,60\text{ m}^2$.
- d) $3,80\text{ m}^2$.

150 - (UFGD MS)

Três amigos resolveram fazer uma viagem de Dourados a Ponta Porã rateando as despesas de combustível. O primeiro contribuiu com 12 litros de combustível, o segundo com 15 litros, quantidade que é suficiente para a viagem. O terceiro contribuiu com R\$ 24,30 a serem divididos entre os dois primeiros, de modo que o rateio entre os três ficasse proporcional. Pode-se concluir que aquele que contribuiu com 12 litros de combustível recebeu

- a) R\$ 10,80.
- b) R\$ 8,80.
- c) R\$ 9,80.
- d) R\$ 10,10.
- e) R\$ 8,10.

151 - (UFMA)

Em uma planta residencial, em escala, ao utilizar-se uma régua convencional, nota-se que os lados da sala retangular medem, exatamente, 16cm e 9cm. Se a área real da sala em questão é igual a 36m^2 , então o perímetro real da sala é igual a:

- a) 21m
- b) 19m
- c) 20m
- d) 25m
- e) 22m

152 - (UFPA)

Em 2 de junho de 2008, um investidor comprou ações negociadas na Bolsa de Valores de São Paulo. Neste dia o IBOVESPA, índice que mede o valor das ações, estava em 71.897. No dia 18 de agosto, com a crise do mercado americano, o investidor vendeu suas ações por R\$ 120.000,00, quando o IBOVESPA atingiu o valor de 53.327. Supondo que o valor das ações acompanhou o IBOVESPA, o investidor na operação teve, aproximadamente,

- a) prejuízo de R\$ 30.994,00.
- b) prejuízo de 34,82% sobre o valor de compra.
- c) ganho de 18.570 pontos.

- d) prejuízo de 25,83% sobre o valor de venda.
- e) prejuízo de R\$ 41.787,00.

153 - (UFT TO)

Em uma fazenda produtora de soja duas colheitadeiras A e B são utilizadas para a colheita da produção. Quando trabalham juntas conseguem fazer toda a colheita em 72 horas. Porém, utilizando apenas a colheitadeira A, em 120 horas. Se o produtor utilizar apenas a colheitadeira B, toda a colheita será feita em:

- a) 180 horas
- b) 165 horas
- c) 157 horas
- d) 192 horas

154 - (UFV MG)

Adriana, Joelma e Paula trabalham na mesma firma comercial há 4, 6 e 10 anos, respectivamente. Como gratificação, a firma distribuiu entre elas, proporcionalmente ao tempo de serviço, a quantia de R\$ 4.000,00.

Joelma recebeu:

- a) R\$ 1.200,00
- b) R\$ 1.400,00
- c) R\$ 1.100,00
- d) R\$ 1.300,00

155 - (UNCISAL)

Um recipiente contém uma substância que ocupa metade de sua capacidade total. Colocando-se mais 300 mL dessa substância, o recipiente ficará com $\frac{7}{9}$ de sua capacidade total ocupada. A capacidade total desse recipiente, em litros, é

- a) 1,82.
- b) 1,08.
- c) 0,98.
- d) 0,92.
- e) 0,85.

156 - (UNIFOR CE)

Todas as manhãs, um locutor de uma emissora de rádio de uma pequena cidade diz a previsão do tempo para o dia.

Aficionado pela Matemática e querendo brincar com os ouvintes, ele criou uma nova unidade de medida da temperatura: o grau “Quentus” que, segundo ele, relaciona-se com o grau Celsius da forma como é mostrado na tabela abaixo, em que **C** é o número de graus Celsius e **Q** o número de graus Quentus.

C	Q
25	62
0	12
-4	4

Assim sendo, no dia em que esse locutor prever para a região uma temperatura máxima de 84 graus Quentus, a temperatura real prevista será de

- a) 32 °C
- b) 33 °C
- c) 34 °C

- d) 35 °C
- e) 36 °C

157 - UNIR RO)

Segundo o Instituto Akatu pelo Consumo Consciente: “uma torneira pingando uma gota de água por segundo desperdiça 16.500 litros de água por ano. [...] O uso da vassoura hidráulica gasta, em 15 minutos, 36 litros de água limpa”. Admita que a Organização das Nações Unidas (ONU) recomende um consumo médio diário per capita de 110 litros de água. A partir dessas informações, marque V para as afirmativas verdadeiras e F para as falsas.

- () O volume de água desperdiçada por uma torneira pingando durante um ano daria para atender o consumo, segundo a ONU, de 150 pessoas durante 1 dia.
- () O volume de água utilizada por uma vassoura hidráulica para lavar uma calçada, em 15 minutos, 4 vezes por mês, durante um ano, seria suficiente para atender o consumo, segundo a ONU, de 1 pessoa por 15 dias.
- () O volume de água desperdiçada por uma torneira pingando durante 1 mês seria suficiente para atender o consumo, segundo a ONU, de 20 pessoas durante 1 dia.

Assinale a seqüência correta.

- a) FFV
- b) VFV
- c) VVV
- d) VVF
- e) FFF

158 - (UNISC RS)

O valor da prestação do apartamento de Paulo corresponde à quarta parte de seu salário. As despesas com alimentação, saúde, transporte e lazer correspondem a dois quintos do seu salário. Paulo deseja economizar, mensalmente, no mínimo, R\$ 420,00.

Sendo assim, de quanto deve ser, no mínimo, o salário de Paulo?

- a) R\$ 840,00
- b) R\$ 935,00
- c) R\$ 1 260,00
- d) R\$ 930,00
- e) R\$1 200,00

159 - (PUC RJ)

Duas torneiras jogam água em um reservatório, uma na razão de 1 m^3 por hora e a outra na razão de 1 m^3 a cada 6 horas. Se o reservatório tem 14 m^3 , em quantas horas ele estará cheio?

- a) 8
- b) 10
- c) 12
- d) 14
- e) 16

160 - (UEG GO)



FONTE: GOIÁS/AGIM. Sig-Goiás. Folha SE-22-X-A

(São Luiz de Montes Belo). Escala 1:250.000.

Agência Ambiental/CPRM, 2000.

No mapa do município de Anicuns, as distâncias em linha reta entre a sede do município e Choupana e entre Anicuns e Capelinha são, respectivamente, de 5,0 cm e 4,5 cm. Já a distância entre Choupana e Capelinha corresponde a 6,5 cm. Sabendo-se que a escala do mapa é de 1: 400.000, a distância real entre as localidades é de aproximadamente:

- a) 18 km, 20 km e 26 km
- b) 20 km, 18 km e 26 km
- c) 20 km, 26 km e 18 km
- d) 26 km, 18 km e 20 km

161 - (UFC CE)

Uma garrafa está cheia de uma mistura, na qual $\frac{2}{3}$ do conteúdo é composto pelo produto A e $\frac{1}{3}$ pelo produto B. Uma segunda garrafa, com o dobro da capacidade da primeira, está cheia de uma mistura dos mesmos produtos da primeira garrafa, sendo agora $\frac{3}{5}$ do conteúdo composto pelo produto A e $\frac{2}{5}$ pelo produto B. O conteúdo das duas garrafas é derramado em uma terceira

garrafa, com o triplo da capacidade da primeira. Que fração do conteúdo da terceira garrafa corresponde ao produto A?

- a) 10/15
- b) 5/15
- c) 28/45
- d) 17/45
- e) 3/8

162 - (UFG GO)

Em uma molécula de glicose ($C_6H_{12}O_6$), a razão entre a quantidade em massa de carbono e a massa molecular é:

- a) 1/4
- b) 1/3
- c) 2/5
- d) 3/5
- e) 2/3

163 - (ESPCEX)

Dentre as várias formas de se medir temperatura, destacam-se a escala Celsius, adotada no Brasil, e a escala Fahrenheit, adotada em outros países. Para a conversão correta de valores de temperaturas entre essas escalas, deve-se lembrar que 0 grau, na escala Celsius, corresponde a 32 graus na escala Fahrenheit e que 100 graus, na escala Celsius, correspondem a 212 graus na escala Fahrenheit.

Para se obter um valor aproximado da temperatura, na escala Celsius, correspondente a uma temperatura conhecida na escala Fahrenheit, existe ainda uma regra prática definida por: “divida o valor da temperatura em Fahrenheit por 2 e subtraia 15 do resultado.”

A partir dessas informações, pode-se concluir que o valor da temperatura, na escala Celsius, para o qual a regra prática fornece o valor correto na conversão é

- a) 10
- b) 20
- c) 30
- d) 40
- e) 50

164 - (FGV)

Um filantropo doou R\$875 000,00 para duas escolas, de modo que a razão entre os valores fosse $\frac{2}{5}$.

Nessas condições, a diferença, em valor absoluto, entre os valores foi:

- a) R\$355 000,00
- b) R\$365 000,00
- c) R\$375 000,00
- d) R\$385 000,00
- e) R\$395 000,00

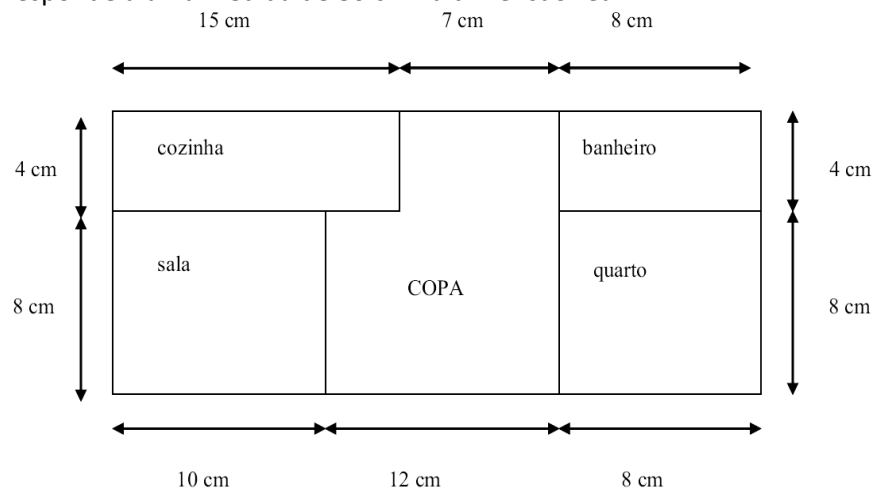
165 - (FUVEST SP)

Um automóvel, modelo *flex*, consome 34 litros de gasolina para percorrer 374 km. Quando se opta pelo uso do álcool, o automóvel consome 37 litros deste combustível para percorrer 259 km. Suponha que um litro de gasolina custe R\$ 2,20. Qual deve ser o preço do litro do álcool para que o custo do quilômetro rodado por esse automóvel, usando somente gasolina ou somente álcool como combustível, seja o mesmo?

- a) R\$ 1,00
- b) R\$ 1,10
- c) R\$ 1,20
- d) R\$ 1,30
- e) R\$ 1,40

166 - (UEMG)

A planta de uma residência, apresentada no desenho, abaixo, tem escala 1:80, ou seja, cada medida de 1 cm corresponde a uma medida de 80 cm na dimensão real.



Considerando informações e ilustração, acima, só é **CORRETO** afirmar que a área real da parte ocupada pela copa é igual a

- a) 75,01 m².
- b) 79,36 m².
- c) 86,12 m².
- d) 90,4 m².

167 - (UEPB)

Numa figura, desenhada em escala, cada 0,25 cm equivale a 25 m. A altura real de uma montanha que nesse desenho mede 125 mm, é igual a:

- a) 1250 m

- b) 250 m
- c) 2500 m
- d) 500 m
- e) 750 m

168 - (UEPB)

Se num concurso, previsto para 4 etapas antes da entrevista, a sexta parte dos candidatos foi eliminada na 1ª etapa; a quinta parte, na 2ª etapa; a terça parte, na 3ª etapa; e a décima parte na 4ª etapa, restando do total de candidatos inscritos apenas 6 candidatos, é verdadeiro afirmar que

- a) o número de candidatos eliminados nas etapas 1ª e 4ª é o dobro do número de candidatos eliminados nas etapas 2ª e 3ª.
- b) o número de candidatos eliminados nas etapas 1ª e 2ª é igual ao número de candidatos eliminados nas etapas 3ª e 4ª.
- c) o número de candidatos eliminados nas etapas 1ª e 2ª é superior ao número de candidatos eliminados nas etapas 3ª e 4ª.
- d) o número de candidatos eliminados nas etapas 1ª e 2ª é inferior ao número de candidatos eliminados nas etapas 3ª e 4ª.
- e) o número de candidatos eliminados na 2ª etapa é maior do que o número de candidatos credenciados para a entrevista.

169 - (UEPB)

Se 1 g corresponde a 45 grãos, cinco sacos de 45 kg correspondem a:

- a) $2,025 \times 10^7$ grãos
- b) $1,0125 \times 10^6$ grãos
- c) $2,025 \times 10^6$ grãos
- d) $1,0125 \times 10^7$ grãos

e) $1,5125 \times 10^7$ grãos

170 - (UFPB)

Na fabricação de certo tipo de fertilizante, são utilizados apenas dois produtos, A e B, em quantidades que obedecem à proporção $A : B = 1 : 4$. A quantidade desse fertilizante que pode ser produzida com apenas 30 kg do produto A e 160 kg do produto B é:

- a) 150 kg
- b) 160 kg
- c) 170 kg
- d) 180 kg
- e) 190 kg

171 - (UFTM)

O tanque de um carro bicomcombustível continha inicialmente apenas gasolina pura. Foi abastecido com álcool e passou a conter 21 litros de uma mistura de gasolina e álcool na razão 2 : 5, respectivamente. Supondo que o volume da mistura corresponda à soma dos volumes de gasolina e álcool separadamente, o volume inicial em litros de gasolina era

- a) 2.
- b) 3.
- c) 4.
- d) 5.
- e) 6.

172 - (UFV MG)

O número n de aulas de Matemática, Geografia e Inglês corresponde a $\frac{2}{5}$ do total de aulas que Beatriz tem durante a semana. Sabendo que Beatriz tem ainda 24 aulas de outras matérias durante a semana, conclui-se que n é igual a:

- a) 16
- b) 18
- c) 12
- d) 14

173 - (UNIFOR CE)

O setor de limpeza da Universidade de Fortaleza preparou um produto utilizando detergente e água, nessa ordem, em quantidades diretamente proporcionais a 3 e 8. Se, no preparo desse produto, são usados 93 litros de detergentes, então a diferença positiva entre as quantidades de água e de detergente em litros é igual a:

- a) 100
- b) 120
- c) 155
- d) 200
- e) 220

174 - (UNIFOR CE)

Três irmãos receberam uma herança. Ao mais velho coube $\frac{1}{3}$ dessa herança. Ao mais jovem couberam $\frac{3}{4}$ do resto da herança, ficando R\$ 1.200,00 para o terceiro irmão. Sendo assim, qual foi o total da herança deixada aos irmãos?

- a) R\$ 7.200,00

- b) R\$ 7.250,00
- c) R\$ 7.300,00
- d) R\$ 7.350,00
- e) R\$ 7.400,00

175 - (UNIOESTE PR)

Em uma experiência, 80 litros de areia são misturados de forma homogênea com 20 litros de cimento. Desta mistura são retirados 10 litros, aos quais acrescentam-se mais 3 litros de cimento e 7 litros de areia. Da nova mistura, também homogênea, é retirada uma amostra de 2 litros. Pode-se afirmar que o volume de cimento contido nesta última amostra é de

- a) 0,8 litro.
- b) 0,7 litro.
- c) 0,6 litro.
- d) 0,5 litro.
- e) 0,4 litro.

176 - (UPE)

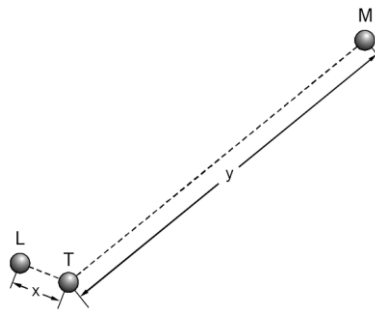
Em uma mesa de bar, havia 15 pessoas. Após receberem a conta cujo valor foi de R\$ 157,50, o garçom sugeriu dividi-la igualmente entre as 15 pessoas da mesa, contudo os rapazes não deixaram que as moças presentes na mesa pagassem nenhuma parte da conta. Sabendo-se que, devido a essa gentileza, cada um deles precisou desembolsar R\$12,00 a mais do que gastaria, se a conta fosse dividida igualmente entre todos (incluindo as mulheres), é CORRETO concluir que

- a) havia mais homens que mulheres na mesa.
- b) havia um homem a menos que a quantidade de mulheres na mesa.
- c) cada homem na mesa teve de desembolsar exatamente R\$ 10,50 para pagar a conta.

- d) se a conta fosse igualmente dividida entre todos, a parte da conta que as mulheres pagariam seria menor que a parcela da conta paga pelos homens.
- e) o valor pago por cada homem, se a conta fosse dividida somente entre eles seria igual ao dobro do valor pago por cada um, se a conta fosse igualmente dividida entre todos na mesa.

177 - (PUCCampinas SP)

A figura abaixo apresenta as posições da *Lua* (L), da *Terra* (T) e de *Marte* (M) em determinado instante.



Suponha que a distância da *Lua* à *Terra* seja de 380 mil quilômetros e que a distância da *Terra* à *Marte* seja de 60 milhões de quilômetros. Se a figura foi feita na escala de 1 : 100 000 000 000 e a unidade das medidas indicadas é o centímetro, então

- a) $x + y = 60,38 \text{ cm}$
- b) $y - x = 5,62 \text{ cm}$
- c) $x \cdot y = 228 \text{ cm}^2$
- d) $\frac{y}{x} = 15,79$
- e) $y = 160x$

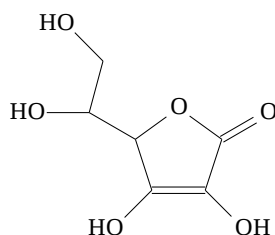
178 - (PUC RS)

O Parque Esportivo da PUCRS possui quatro piscinas, dentre elas a de Aprendizagem, com superfície retangular de 18m por 6m, e a Terapêutica, com superfície também retangular de 300m². As dimensões da superfície da piscina Terapêutica, supondo que suas medidas sejam proporcionais às da superfície da piscina de Aprendizagem, são:

- a) 60m × 5m
- b) 40m × 7,5m
- c) 30m × 10m
- d) 24m × 12,5m
- e) 20m × 15m

179 - (UERJ)

Observe, a seguir, a fórmula estrutural do ácido ascórbico, também conhecido como vitamina C:



Para uma dieta saudável, recomenda-se a ingestão diária de $2,5 \times 10^{-4}$ mol dessa vitamina, preferencialmente obtida de fontes naturais, como as frutas.

Considere as seguintes concentrações de vitamina C:

- polpa de morango: 704 mg.L⁻¹;
- polpa de laranja: 528 mg.L⁻¹.

Um suco foi preparado com 100 mL de polpa de morango, 200 mL de polpa de laranja e 700 mL de água.

A quantidade desse suco, em mililitros, que fornece a dose diária recomendada de vitamina C é:

- a) 250
- b) 300
- c) 500
- d) 700

180 - (UNIMONTES MG)

Numa fazenda, um grupo de 15 trabalhadores colheu 360 sacas de café em 6 horas. No dia seguinte, mais 6 trabalhadores juntaram-se ao grupo e terminaram a colheita, totalizando 420 sacas no dia. Quanto tempo a menos eles trabalharam em relação ao dia anterior?

- a) 1h20min.
- b) 5h.
- c) 2h.
- d) 1h.

181 - (PUC MG)

De acordo com estudo divulgado pelo IPEA (Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada) em junho de 2009, embora o Brasil tenha conseguido melhorar alguns de seus principais indicadores sociais, a distribuição de renda ainda é um dos piores problemas do país: 1% dos brasileiros, os mais ricos, – 1,73 milhões de pessoas – detém uma renda equivalente à da parcela formada pelos 50% mais pobres (86,50 milhões de pessoas). Com base nesses dados, pode se estimar que a renda de uma pessoa que está entre as mais ricas é **p** vezes maior do que a renda de uma pessoa que está entre as mais pobres. O valor de **p** é:

- a) 42,50
- b) 50,00
- c) 64,73
- d) 86,50

182 - (UNEMAT MT)

José e Pedro decidiram fazer uma viagem de férias para o litoral brasileiro. José, que já havia feito este percurso, afirmou que rodando uma média de 8 horas por dia a uma velocidade média de 60 km/h, tinha levado 6 dias para completá-lo. Pedro comprometeu-se a dirigir 9 horas por dia à velocidade média de 80 km/h.

Considerando que Pedro vá dirigindo, a quantidade de dias, que levarão para completar o percurso da viagem, será de:

- a) 5 dias e meio
- b) 6 dias
- c) 4 dias e meio
- d) 4 dias
- e) 5 dias

183 - (ENEM Simulado)

Um comerciante contratou um novo funcionário para cuidar das vendas. Combinou pagar a essa pessoa R\$ 120,00 por semana, desde que as vendas se mantivessem em torno dos R\$ 600,00 semanais e, como um estímulo, também propôs que na semana na qual ele vendesse R\$ 1.200,00, ele receberia R\$ 200,00, em vez de R\$ 120,00.

Ao término da primeira semana, esse novo funcionário conseguiu aumentar as vendas para R\$ 990,00 e foi pedir ao seu patrão um aumento proporcional ao que conseguiu aumentar nas vendas. O patrão concordou e, após fazer algumas contas, pagou ao funcionário a quantia de

- a) R\$ 160,00.
- b) R\$ 165,00.
- c) R\$ 172,00.
- d) R\$ 180,00.
- e) R\$ 198,00.

184 - (ENEM Simulado)

A cada ano, a Amazônia Legal perde, em média, 0,5% de suas florestas. O percentual parece pequeno, mas equivale a uma área de quase 5 mil quilômetros quadrados. Os cálculos feitos pelo Instituto do Homem e do Meio Ambiente da Amazônia (Imazon) apontam um crescimento de 23% na taxa de destruição da mata em junho de 2008, quando comparado ao mesmo mês do ano 2007. Aproximadamente 612 quilômetros quadrados de floresta foram cortados ou queimados em quatro semanas. Nesse ritmo, um hectare e meio (15 mil metros quadrados ou pouco mais de um campo de futebol) da maior floresta tropical do planeta é destruído a cada minuto. A tabela abaixo mostra dados das áreas destruídas em alguns Estados brasileiros.

Estado	Agosto/2007 a junho/2007 (km ²)	Agosto/2008 a junho/2008 (km ²)	Variação
Acre	13	23	77%
Amazonas	146	153	5%
Mato Grosso	2.436	2.074	-14%
Pará	1.322	1.936	46%
Rondônia	381	452	19%
Roraima	65	84	29%
Tocantins	6	29	383%
Total	4.370	4.754	9%

Correio Braziliense, 29 jul. 2008.

Supondo a manutenção desse ritmo de desmatamento nesses Estados, o total desmatado entre agosto de 2008 e junho de 2009, em valores aproximados, foi

- a) inferior a 5.000 km².
- b) superior a 5.000 km² e inferior a 6.000 km².
- c) superior a 6.000 km² e inferior a 7.000 km².
- d) superior a 7.000 km² e inferior a 10.000 km².
- e) superior a 10.000 km².

185 - (UERJ)

A definição apresentada pelo personagem não está correta, pois, de fato, duas grandezas são inversamente proporcionais quando, ao se multiplicar o valor de uma delas por um número positivo, o valor da outra é dividido por esse mesmo número.



Admita que a nota em matemática e a altura do personagem da tirinha sejam duas grandezas, x e y , inversamente proporcionais.

A relação entre x e y pode ser representada por:

- a) $y = \frac{3}{x^2}$
- b) $y = \frac{5}{x}$
- c) $y = \frac{2}{x+1}$

d) $y = \frac{2x + 4}{3}$

186 - (UFF RJ)

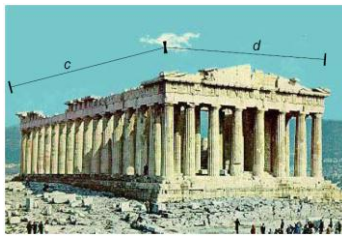
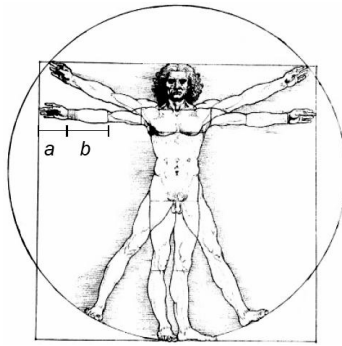
Como mostram vários censos, nossa civilização habita o globo terrestre de maneira muito desigual. A densidade demográfica de uma região é a razão entre o número de seus habitantes e a sua área. Através desse índice, é possível estudar a ocupação de um território por uma determinada população.

Com relação à densidade demográfica, assinale a afirmativa **incorreta**.

- a) Se o número de habitantes de uma região dobra e sua área permanece a mesma, então a densidade demográfica dessa região também dobra.
- b) Se duas regiões possuem o mesmo número de habitantes, então a região com maior área possui uma densidade demográfica maior.
- c) Se duas regiões possuem a mesma área, então a região com maior número de habitantes possui uma densidade demográfica maior.
- d) Se duas regiões possuem a mesma área e o mesmo número de habitantes, então elas possuem a mesma densidade demográfica.
- e) Se uma região tem 150 000 000 de habitantes e área igual a 7 500 000 km², então sua densidade demográfica é igual a 20 habitantes/km².

187 - (UFG GO)

As imagens a seguir são representativas de períodos históricos e, em cada uma delas, foi destacado um par de medidas.



Em oposição a mitos históricos sobre o uso da razão áurea, esses dois exemplos mostram o uso de proporções vindas de números racionais. As medidas destacadas na obra da antiguidade clássica estão na proporção 4:9, enquanto as da obra renascentista, na proporção 2:3.

Tendo por base estas informações e considerando os períodos históricos a que pertence cada obra, os valores de $\frac{b}{a}$ e $\frac{c}{d}$, com aproximação até a segunda casa decimal, são, respectivamente,

- a) 0,44 e 0,67
- b) 0,67 e 0,44
- c) 1,25 e 2,50
- d) 1,50 e 2,25
- e) 2,25 e 1,50

188 - (UFPR)

Uma piscina possui duas bombas ligadas a ela. A primeira bomba, funcionando sozinha, esvazia a piscina em 2 horas. A segunda, também funcionando sozinha, esvazia a piscina em 3 horas. Caso as

duas bombas sejam ligadas juntas, mantendo o mesmo regime de funcionamento, a piscina será esvaziada em:

- a) 1 hora.
- b) 1,2 horas.
- c) 2,5 horas.
- d) 3 horas.
- e) 5 horas.

189 - (UFPR)

Em 2010, uma loja de carros vendeu 270 carros a mais que em 2009. Abaixo temos um gráfico ilustrando as vendas nesses dois anos.



Nessas condições, pode-se concluir que a média aritmética simples das vendas efetuadas por essa loja durante os dois anos foi de:

- a) 540 carros.
- b) 530 carros.
- c) 405 carros.
- d) 270 carros.

e) 135 carros.

190 - (UNICAMP SP)

Considere três modelos de televisores de tela plana, cujas dimensões aproximadas são fornecidas na tabela abaixo, acompanhadas dos preços dos aparelhos.

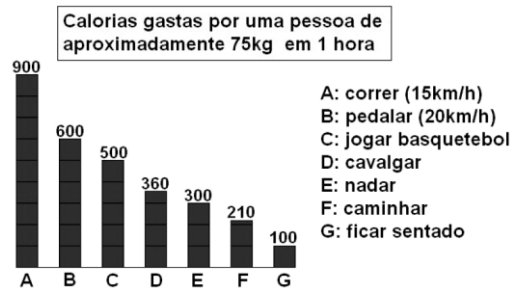
Modelo	Largura (cm)	Altura (cm)	Preço (R\$)
23"	50	30	750,00
32"	70	40	1.400,00
40"	90	50	2.250,00

Com base na tabela, pode-se afirmar que o preço por unidade de área da tela

- a) aumenta à medida que as dimensões dos aparelhos aumentam.
- b) permanece constante do primeiro para o segundo modelo, e aumenta do segundo para o terceiro.
- c) aumenta do primeiro para o segundo modelo, e permanece constante do segundo para o terceiro.
- d) permanece constante.

191 - (UNIFOR CE)

O gráfico e os dados abaixo foram obtidos em www.viverbem.fmb.unesp.br, e mostram a quantidade de calorias gastas por uma pessoa, no período de 1 hora, quando faz determinada atividade.



Tendo como base o gráfico acima, podemos afirmar que a opção CORRETA é

- a) A razão entre as quantidades de calorias gastas ao caminhar e ao cavalgar é $5/12$.
- b) A razão entre as quantidades de calorias gastas ao ficar sentado e ao jogar basquetebol é $2/5$.
- c) A razão entre as quantidades de calorias gastas ao nadar e ao pedalar é $1/2$.
- d) A razão entre as quantidades de calorias gastas ao nadar e ao correr é $2/3$.
- e) A razão entre as quantidades de calorias gastas ao ficar sentado e ao pedalar é $1/5$.

192 - (ESPM SP)

Para a confecção de 30 000 brindes promocionais, num prazo de 12 dias, uma empresa contratou 5 funcionários trabalhando 6 horas por dia. Ao final do 8º dia, um dos funcionários pediu demissão. Para que se possa cumprir o contrato no prazo estipulado, os funcionários restantes deverão trabalhar:

- a) 8 h/dia
- b) 10 h/dia
- c) 7,5 h/dia
- d) 9 h/dia
- e) 8,5 h/dia

193 - (FATEC SP)

Segundo a Sabesp, para se produzir mil quilogramas de papel é necessária a utilização de 380 000 litros de água. Sendo assim, para se produzir um quilograma de papel são utilizados x metros cúbicos de água. O valor de x é

- a) 3 800.
- b) 380.
- c) 3,8.
- d) 0,38.
- e) 0,038.

194 - (FATEC SP)

Há seis anos, os nanotubos eram utilizados em laboratórios acadêmicos ou industriais interessados em nanociência e nanotecnologia. O preço comercial dos nanotubos era, então, extremamente elevado. Enquanto uma empresa belga vendia o grama de nanotubos por 500 euros, uma empresa americana vendia por 500 dólares.

(www.inovacao.unicamp.br – Acesso em 13.03.2010.)

Considere as informações apresentadas e faça a conversão em reais, admitindo a cotação do dólar em 1,76 reais e a do euro em 2,43 reais. Nestas condições, você conclui que, para cada grama, o preço da empresa belga é superior, em reais, a um valor igual a

- a) 335.
- b) 380.
- c) 425.
- d) 487.
- e) 530.

195 - (FATEC SP)

Nos últimos anos, a energia solar fotovoltaica tem provido energia elétrica para várias aplicações. Sua utilização vai desde satélites artificiais até residências e aldeias onde não há eletrificação.

Diferente dos sistemas solares para aquecimento de água, os sistemas fotovoltaicos (FV) não utilizam calor para produzir eletricidade. A tecnologia FV produz eletricidade diretamente dos elétrons liberados pela interação da luz do Sol com certos semicondutores, tal como o silício presente no painel fotovoltaico.

Essa energia é confiável e silenciosa, pois não existe movimento mecânico. O movimento dos elétrons forma eletricidade de corrente direta e o elemento principal é a célula solar. Várias células são conectadas para produzir um painel fotovoltaico e muitos painéis conectados formam um "array" ou módulo fotovoltaico.

(NOGUEIRA Jr., Milton P. - *Energia Solar Fotovoltaica*. Adaptado)

Um agrupamento de trinta painéis retangulares de dimensões 0,92 m por 2,0 m, cada um, forma um módulo fotovoltaico como descrito anteriormente. A potência elétrica gerada por esse módulo é, em watts,

Considere a área de 1 metro quadrado equivalente a 100 watts de potência gerada, quando utilizados módulos de silício cristalino ou policristalino.

- a) 1 840.
- b) 3 680.
- c) 4 860.
- d) 5 520.
- e) 6 380.

196 - (FGV)

Uma partícula desloca-se em movimento retilíneo uniforme a 20 mm/s. Mantendo-se constante essa velocidade, ela percorrerá 1 km em

- a) $6 \cdot 10^3$ minutos.
- b) $8 \cdot 10^3$ minutos.
- c) $5 \cdot 10^4$ segundos.
- d) $5 \cdot 10^5$ segundos.
- e) $5 \cdot 10^6$ segundos.

197 - (UESPI)

Dois mecânicos trabalham na pintura de um carro. Trabalhando sozinho, o mecânico A terminaria a pintura em oito horas, enquanto o mecânico B levaria seis horas. Eles trabalham na pintura juntos, nas primeiras duas horas, e, em seguida, o trabalho será terminado pelo mecânico A, trabalhando sozinho. Quantas horas adicionais são necessárias para o mecânico A concluir a pintura?

- a) 3 horas
- b) 3 horas e 10 minutos
- c) 3 horas e 20 minutos
- d) 3 horas e meia
- e) 3 horas e 40 minutos

198 - (UFTM)

Sabe-se que a volta oficial mais rápida do circuito de Indianápolis, nos Estados Unidos, foi feita em 37,5 segundos, a uma velocidade média de 384 km/h. Suponha, agora, que certo carro esteja percorrendo esse circuito, e que a cada volta dada ele consuma 8% da capacidade total do seu tanque de combustível. Sabendo-se que o percurso foi iniciado com o tanque completamente cheio, pode-se concluir que o número máximo de quilômetros que ele percorrerá nesse circuito, sem reabastecimento, é

- a) 30.

- b) 40.
- c) 45.
- d) 50.
- e) 60.

199 - (UFTM)

Como combustível, o etanol de cana-de-açúcar e o etanol de milho têm qualidades iguais. O grande diferencial entre eles é a produtividade. Sabe-se que 1 hectare de cana-de-açúcar produz 7 500 litros de etanol, enquanto 1 hectare de milho produz apenas 3 000 litros. Uma região específica da usina tem x hectares plantados, divididos entre cana e milho, de forma diretamente proporcional à produtividade de cada cultura. Considerando que $1 \text{ ha} = 10\,000 \text{ m}^2$ e que ao plantio do milho couberam 400 hectares, a área total, em m^2 , dessa região específica pode ser corretamente expressa por

- a) $1,2 \times 10^6$.
- b) $1,3 \times 10^6$.
- c) $1,4 \times 10^7$.
- d) $1,4 \times 10^8$.
- e) $1,6 \times 10^8$.

200 - (UNEB BA)

Para escolher um aparelho de ar-condicionado, é preciso considerar o tamanho do ambiente, o seu isolamento, a sua exposição ao sol ou sombra, aparelhos que irradiam calor ligados no ambiente e o número de pessoas que frequentarão o lugar. Outro dado importante para sua eficiência é o local onde está instalado. O ideal são paredes voltadas para leste ou sul, onde a incidência solar não é tão forte.

Um cálculo rápido pode ser feito usando a seguinte regra simples:



Casa com insolação ou apartamento que seja cobertura	Casa sem insolação ou apartamento que não seja cobertura
800 btu/h por m ² , considerando-se até duas pessoas por ambiente.	600 btu/h por m ² , considerando-se até duas pessoas por ambiente.
Para cada pessoa adicional, acrescentar 600 btu/h.	Para cada pessoa adicional, acrescentar 600 btu/h.
Para cada equipamento eletroeletrônico, acrescentar 600 btu/h.	Para cada equipamento eletroeletrônico, acrescentar 600 btu/h.

BTU (British Thermal Unit = Unidade Térmica Britânica) trata-se de uma unidade de potência.
Ela determina a potência de refrigeração de cada aparelho.

Em um apartamento de cobertura, uma pessoa quer instalar um condicionador de ar em um quarto de casal, de dimensões 4,5m por 2,8m. Nesse quarto, estão instalados e em funcionamento um aparelho de TV, um DVD e um sintonizador de TV via satélite.

Nessas condições, usando-se a regra descrita, o equipamento ideal a ser instalado deverá ter um consumo de

01. 7500btu/h
02. 9000btu/h
03. 10000btu/h
04. 12000btu/h
05. 15000btu/h

201 - (UNEB BA)

Os alunos de uma Universidade Estadual são aconselhados a fazer uma pré-matrícula pela internet nos dois primeiros meses do ano. Os que não fizeram a pré-matrícula devem se matricular pessoalmente em março. A secretaria pode atender a 35 alunos por hora durante o período de matrícula. Seis horas depois de aberto o período de matrícula, e a secretaria funcionando com sua capacidade máxima, 430 alunos (incluindo os que fizeram pré-matrícula) já estavam matriculados.

Nessas condições, o número de alunos que estavam matriculados nas primeiras três horas do período de matrícula é igual a

- 01. 315
- 02. 320
- 03. 325
- 04. 330
- 05. 335

202 - (PUC SP)

Duas máquinas, M_1 e M_2 , foram disponibilizadas para tirar X cópias de um documento. Suponha que, se operarem juntas, em 10 horas de funcionamento elas serão capazes de tirar $\frac{5}{6}$ das X cópias pretendidas, enquanto que, operando sozinha, M_1 levará 3 horas para tirar $\frac{X}{5}$ cópias. Assim sendo, quantas horas M_2 levará para, sozinha, tirar $\frac{1}{3}$ das X cópias?

- a) 24
- b) 20
- c) 18
- d) 15
- e) 12

203 - (UDESC SC)

Uma empresa aérea, a fim de estimular a venda de passagens, fez uma promoção válida somente para clientes que tiverem mais de 200 milhas acumuladas. O regulamento desta promoção prevê que toda viagem realizada acumulará pontos proporcionais às milhas viajadas, de forma que o cliente que acumular 1000 milhas receberá 200 pontos de bônus, e o cliente que acumular 2000 milhas receberá 450 pontos de bônus.

O número de pontos obtidos por um cliente que, após algumas viagens, acumulou 1600 milhas é:

- a) 400
- b) 360
- c) 320
- d) 350
- e) 380

204 - (UEFS BA)

Um tanque tem 1000 litros de álcool. Retiram-se dele 200 litros que são substituídos por água. Mistura-se bem e, em seguida, retiram-se 200 litros dessa mistura que são substituídos por água, e assim sucessivamente.

Após quatro retiradas, a quantidade de litros de álcool que resta na mistura é igual, aproximadamente, a

- a) 408
- b) 410
- c) 412
- d) 414
- e) 416

205 - (UEG GO)

A lavoura de cana-de-açúcar continua em expansão no Brasil, que recebeu um incremento, em 2010, de 10,2%, em comparação ao ano de 2009. Destaca-se, nesse cenário, o estado de Goiás, que registrou o segundo maior crescimento de área plantada no país, com alta de 27%.

Disponível em: <<http://goianiabr.blogspot.com>>. Acesso em: 4 mar. 2011. (Adaptado).

Considerando que na safra de 2010 a área plantada destinada à atividade sucroalcooleira em Goiás foi de 599,31 mil hectares, então a área plantada de cana-de-açúcar no estado, na safra de 2009, foi, em mil hectares, aproximadamente de:

- a) 659,2
- b) 544,8
- c) 471,9
- d) 437,5

206 - (UEG GO)

O Instituto de Meteorologia do Rio de Janeiro (Inea) afirmou que em sua estação meteorológica, localizada em Nova Friburgo, registrou-se 249 milímetros de água de chuva entre as 8 horas do dia 11/01/2011 e as 8 horas do dia seguinte.

Disponível em: <<http://noticias.r7.com>>. Acesso em: 25 fev. 2011.

Sabendo que 1 milímetro de chuva significa que caiu 1 litro de água por cada metro quadrado de área, quantos litros de água caíram, no período citado acima, em um campo de futebol, em Nova Friburgo, com dimensões de 100 m por 70 m?

- a) $1,743 \cdot 10^3$ l.
- b) $1,743 \cdot 10^6$ l.
- c) $8,466 \cdot 10^2$ l.
- d) $8,466 \cdot 10^4$ l.

207 - (UEL PR)

Observe a figura a seguir.



Figura: Quadra de Vôlei

Com base nessa figura, é correto afirmar:

- a) A área de ataque da quadra é 50% da área de defesa.
- b) As áreas de defesa somam $\frac{1}{4}$ da área total da quadra.
- c) A área da quadra é 176 m^2 .
- d) A razão entre a área de ataque e a área de defesa é de 2 para 3.
- e) A diagonal da quadra mede 27 m.

208 - (UFRN)

A presença de nitrogênio sob a forma de nitrato em índices elevados oferece risco à saúde e deixa a água imprópria para o consumo humano, ou seja, não potável. Uma Portaria do Ministério da Saúde limita a concentração de nitrato em, no máximo, 10 mg/L. Quando essa concentração ultrapassa tal valor, uma maneira de reduzi-la é adicionar água limpa, livre de nitrato. Uma análise feita na água de um reservatório de 12.000L constatou a presença de nitrato na concentração de 15mg/L.

Com base em tais informações, a quantidade mínima de litros de água limpa que se deve acrescentar para que o reservatório volte aos padrões normais de potabilidade é

- a) 6.000L.

- b) 4.000L.
- c) 12.000L.
- d) 18.000L.

209 - (UFT TO)

Na divisão de uma herança para três herdeiros, um advogado cobra $\frac{1}{5}$ do valor total da herança para acompanhar os tramites legais desta divisão. Sabendo-se que os herdeiros irão receber partes iguais, deduzindo-se o valor devido ao advogado, qual fração a seguir representa a parte que cada herdeiro receberá em relação ao total da herança?

- a) $\frac{1}{3}$
- b) $\frac{1}{5}$
- c) $\frac{1}{15}$
- d) $\frac{3}{15}$
- e) $\frac{4}{15}$

210 - (IBMEC SP)

Numa empresa de auditoria, há duas máquinas trituradoras de papel, cuja função é fragmentar os documentos descartados todas as semanas nos escritórios da empresa. O volume de papel descartado semanalmente é sempre o mesmo e as duas máquinas levam juntas, trabalhando sem interrupções, 20 horas para fragmentar todos os documentos. Cada uma das máquinas precisou ficar parada para manutenção durante uma semana, na qual todo o papel foi triturado apenas pela outra. Percebeu-se que as máquinas não têm rendimento igual e que a mais rápida levou 9 horas a menos que a mais lenta para fazer a fragmentação. O tempo que a mais lenta levou para triturar todo o papel sozinha é igual a

- a) 41 horas.

- b) 43 horas.
- c) 45 horas.
- d) 47 horas.
- e) 49 horas.

211 - (ACAFE SC)

Confaz reajusta preços – “A partir do dia 16 de abril o consumidor vai pagar mais caro pelo combustível. O Conselho Nacional de Política Fazendária, o Confaz, reajustou a planilha de preços. (...) O valor previsto para a gasolina é de R\$ 2,86. Já para o álcool é de R\$ 1,98; o diesel R\$ 2,23. A maior alteração no valor foi no querosene para avião (QVA) que passa de R\$ 2,03 para R\$ 2,42 o litro.”

(Extraído de http://www.reportermt.com.br/?p=direto_ao_ponto&id=7594 Acesso em 25/04/11)

Em relação ao enunciado, analise as afirmações a seguir.

- I. Os R\$ 0,39 a mais cobrados pelo litro do QVA representam um aumento superior a 20% em relação ao preço anterior desse combustível.
- II. 1m^3 de diesel custará R\$ 250,00 a mais que 1m^3 de álcool.
- III. 20 litros de gasolina custarão 13% a mais que 20 litros de álcool.

Assinale a alternativa correta.

- a) I e II estão corretas
- b) I e III estão corretas.
- c) Apenas a II está correta.
- d) Apenas a III está correta.

212 - (ACAFE SC)

“Infelizmente, durante a ocupação do Brasil, a maior parte de sua vegetação, principalmente na região sudeste, foi sendo derrubada para a extração da madeira e, depois, plantio de diversas culturas como o café.(...) A saída então, uma vez que não podemos voltar no tempo e reverter a situação, é tentar recuperar a região devastada através do reflorestamento. E zelar para que ninguém mais destrua.”

(Extraído de <http://www.infoescola.com/ecologia/reflorestamento/> Acesso em 30/04/11)

Suponha que trinta agricultores reflorestam uma área de três hectares em 16 horas de trabalho. Quantos agricultores são necessários, no mínimo, para que uma área de quatro hectares seja reflorestada em 10 horas de trabalho?

- a) 50
- b) 46
- c) 84
- d) 64

213 - (Unifacs BA)

Em um plano de saúde para empresas, a mensalidade de cada integrante de um grupo é diretamente proporcional à média de idade e inversamente proporcional ao número de pessoas do grupo. Levando-se em consideração apenas esses fatores, estabeleceu-se que cada integrante de um grupo com 40 pessoas, cuja média de idade é de 32 anos, deve pagar uma mensalidade no valor de R\$216,00.

Nas mesmas condições, cada integrante de um segundo grupo formado por uma pessoa de 48 anos, uma pessoa de 37 anos, três pessoas de 30 anos, quinze pessoas de 21 anos e dez de 23 anos deverá pagar mensalidade de

- 01. R\$216,00
- 02. R\$286,20
- 03. R\$352,40

04. R\$425,00

05. R\$576,00

214 - (UEFS BA)

O algarismo que se deve colocar entre os algarismos do número 68, para que o número obtido seja divisível por 4 e 6 simultaneamente, é um elemento do conjunto

- a) $\{0, 1\}$
- b) $\{2, 3\}$
- c) $\{4, 5\}$
- d) $\{6, 7\}$
- e) $\{8, 9\}$

215 - (FGV)

O país fictício Trol possui moeda denominada tol, cuja abreviação é TL\$. As casas de câmbio no Brasil compram TL\$ 1,00 por R\$ 2,00 e vendem esse mesmo TL\$ 1,00 por R\$ 2,40. Já as casas de câmbio em Trol compram R\$ 1,00 por TL\$ 0,42 e vendem R\$ 1,00 por TL\$ 0,52.

Desconsiderando taxas e impostos, e admitindo ser possível o câmbio de qualquer fração de dinheiro, para um turista brasileiro que pretende trocar reais por tols na ida da viagem (operação A), e tols por reais na volta (operação B), será mais vantajoso fazer

- a) A no Brasil e B em Trol.
- b) A em Trol e B no Brasil.
- c) A e B no Brasil.
- d) A e B em Trol.
- e) A no Brasil e B indiferentemente em Trol ou no Brasil.

216 - (UFG GO)

Considere que no primeiro dia do Rock in Rio 2011, em um certo momento, o público presente era de cem mil pessoas e que a Cidade do Rock, local do evento, dispunha de quatro portões por onde podiam sair, no máximo, 1250 pessoas por minuto, em cada portão.

Nestas circunstâncias, o tempo mínimo, em minutos, para esvaziar a Cidade do Rock será de:

- a) 80
- b) 60
- c) 50
- d) 40
- e) 20

217 - (UFRN)

Marcos, Kátia, Sérgio e Ana foram jantar em uma pizzaria e pediram duas pizzas gigantes, que, cortadas, resultaram em 16 fatias. Marcos e Sérgio comeram quatro fatias cada, enquanto Kátia e Ana comeram três cada uma. Se o preço de cada pizza era de R\$21,00 e a conta do jantar foi dividida proporcionalmente à quantidade de fatias que cada um consumiu, o valor pago por cada homem e cada mulher foi, **respectivamente**,

- a) R\$6,00 e R\$4,50.
- b) R\$12,00 e R\$9,00.
- c) R\$10,50 e R\$7,90.
- d) R\$24,00 e R\$18,00.

218 - (UFRN)

A potência de um condicionador de ar é medida em BTU (*British Thermal Unit*, ou Unidade Termal Britânica). 1 BTU é definido como a quantidade necessária de energia para se elevar a temperatura de uma massa de uma libra de água em um grau *Fahrenheit*.

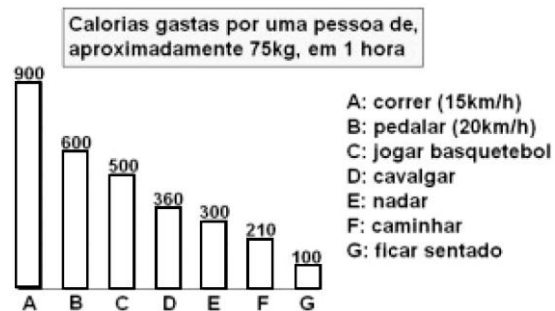
O cálculo de quantos BTUs serão necessários para cada ambiente leva em consideração a seguinte regra: 600 BTUs por metro quadrado para até duas pessoas, e mais 600 BTUs por pessoa ou equipamento que emita calor no ambiente.

De acordo com essa regra, em um escritório de 12 metros quadrados em que trabalhem duas pessoas e que haja um *notebook* e um frigobar, a potência do condicionador de ar deve ser

- a) 15.600 BTUs.
- b) 8.400 BTUs.
- c) 7.200 BTUs.
- d) 2.400 BTUs.

219 - (UNIFOR CE)

O gráfico abaixo informa a quantidade de calorias gastas por uma pessoa, no período de 1 hora, quando faz determinada atividade.



A imagem e os dados do gráfico acima foram obtidos em www.viverbem.fmb.unesp.br.

Baseado nos dados do gráfico é verdade afirmar que:

- a) A razão entre as quantidades de calorias gastas ao ficar sentado e ao jogar basquetebol é de $\frac{2}{5}$.
- b) A razão entre as quantidades de calorias gastas ao cavalgar e ao correr é de $\frac{1}{5}$.
- c) A razão entre as quantidades de calorias gastas ao nadar e ao pedalar é de $\frac{1}{2}$.
- d) A razão entre as quantidades de calorias gastas ao nadar e ao jogar basquetebol é $\frac{2}{5}$.
- e) A razões entre as quantidades de calorias gastas ao pedalar e ao correr é de $\frac{1}{3}$.

220 - (PUC SP)

Felício e Jandira pretendem viajar e foram a uma casa de câmbio, onde receberam as seguintes informações: com os 3 060 reais de que dispunha, Felício poderia comprar 1 500 dólares e, com os 3 250 reais de Jandira, seria possível comprar 1 250 euros. Com base nessas informações, é correto afirmar que, nesse dia, a cotação do euro em relação ao dólar era de

- a) 1,2745
- b) 1,2736
- c) 1,2625
- d) 1,1274
- e) 1,1235

221 - (UNIFOR CE)

Dois relógios 'A' e 'B' são acertados às 10 horas. O relógio 'A' adianta exatamente 60 segundos por dia e o relógio 'B' atrasa exatamente 90 segundos por dia. Após 30 dias, podemos afirmar que a diferença entre os horários marcados pelos dois relógios será de:

- a) 1 h 10 min.
- b) 1 h 15 min.
- c) 1 h 20 min

- d) 1 h 30 min.
- e) 1 h 40 min.

222 - (UNIFOR CE)

Um topógrafo fotografou uma região plana de um avião, constatando que sua imagem, na foto, tem 15 cm^2 de área. Mediu a distância entre dois pontos A e B dessa região, obtendo 90m. Mediu a distância entre as imagens A' e B' desses pontos na foto, obtendo 3cm. A área da região fotografada é de:

- a) 12.000 m^2
- b) 13.500 m^2
- c) 30.000 m^2
- d) 45.000 m^2
- e) 50.000 m^2

223 - (UNIFOR CE)

A persistência acústica do ouvido humano (tempo que o som emitido leva para se extinguir totalmente) é de, no mínimo, 0,1 s. Considerando que a velocidade do som no ar é de 340 m/s, podemos concluir que uma pessoa ouve o eco (som refletido) de sua própria voz se estiver afastada do obstáculo refletor em, no mínimo:

- a) 6,8 m
- b) 10,2 m
- c) 17 m
- d) 24 m
- e) 34 m

224 - (UNIFOR CE)

Um pacote de biscoitos tem 10 biscoitos e pesa 65 gramas. É dada a informação de que 15 gramas de biscoito correspondem a 90 kcal. Quantas quilocalorias têm cada biscoito desse pacote?

- a) 38 kcal
- b) 43 kcal
- c) 39 kcal
- d) 51 kcal
- e) 56 kcal

225 - (UNIFOR CE)

Quando cada dólar custava R\$ 1,60, um comerciante importou camisetas e vendeu cada uma por R\$ 21,00, obtendo lucro de R\$ 8,20 por unidade vendida. Com o dólar a R\$ 1,80, se ele repetisse a operação e mantivesse o preço de venda, teria em cada unidade

- a) prejuízo de R\$ 4,40.
- b) lucro de R\$ 4,40.
- c) prejuízo de R\$ 6,60.
- d) lucro de R\$ 6,60.
- e) prejuízo de R\$ 7,00.

226 - (UNIRG TO)

A tabela a seguir apresenta as informações de 2009, divulgadas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), referentes aos números de alunos matriculados e docentes nos níveis fundamental e médio do município tocantinense de Gurupi.

Gurupi/TO - Número de alunos matriculados e número de docentes das escolas de nível fundamental e médio - 2009

Nível	Número de alunos matriculados	Número de docentes
Ensino Fundamental	12.827	587
Ensino Médio	3.493	156
Total	16.320	743

Fonte: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat>

Com base nas informações apresentadas anteriormente, levando-se em consideração que os docentes só atuam em um único nível, então a proporção de alunos por professores nos níveis fundamental e médio são, respectivamente:
(considere duas casas decimais)

- a) 58,70 e 15,60
- b) 22,39 e 21,85
- c) 21,85 e 22,39
- d) 15,60 e 58,70

227 - (Unifacs BA)

Uma pessoa costuma tomar 60ml de café com leite, misturados na razão de 3ml de café para 2ml de leite. Certo dia em que acrescentou mais leite a essa mistura, a razão café/leite foi alterada para $\frac{6}{7}$.

Assim sendo, pode-se afirmar que a quantidade de leite adicionada à mistura foi, em ml, igual a

- 01. 16
- 02. 17
- 03. 18
- 04. 19
- 05. 20

228 - (PUC MG)

A tabela abaixo apresenta a produção de moedas de 1 centavo entre 1998 e 2004.

Ano	Produção (em milhões de moedas)
1998	185,2
1999	104,8
2000	88,2
2001	242,9
2002	161,8
2003	250,00
2004	167,2

Fonte: Banco Central do Brasil

Considere que, de acordo com o Banco Central do Brasil, para fazer uma moeda de 1 centavo, gastam-se 13 centavos: 38% (5 centavos) são os custos do material e 62% (8 centavos) são os custos de mão de obra, estrutura de produção, margem de lucro do fabricante e impostos. Com base nessa consideração e nos dados da tabela, pode-se estimar que o custo do material gasto com a produção das moedas de 1 centavo no ano de 2004, em milhões de reais, foi aproximadamente igual a:

- a) 0,84
- b) 8,36
- c) 83,6
- d) 836

229 - (ESPM SP)

O consumo de combustível de um trator de arado, por tempo de trabalho, é de 18 litros por hora. Esse mesmo consumo, por área trabalhada, é de 15 litros por hectare. Podemos estimar que, em 10 horas de trabalho, esse trator poderá arar cerca de:

- a) 12 hectares
- b) 15 hectares
- c) 8 hectares
- d) 6 hectares
- e) 10 hectares

230 - (FGV)

José comprou um imóvel por R\$ 120 000,00 e o vendeu por R\$ 140 000,00. Algum tempo depois, recomprou o mesmo imóvel por R\$ 170 000,00 e o revendeu por R\$ 200 000,00.

Considerando-se apenas os valores de compra e venda citados, José obteve um lucro total de

- a) R\$ 200 000,00
- b) R\$ 80 000,00
- c) R\$ 50 000,00
- d) R\$ 30 000,00
- e) R\$ 20 000,00

231 - (FGV)

Maria fez um empréstimo bancário a juros compostos de 5% ao mês. Alguns meses após ela quitou a sua dívida, toda de uma só vez, pagando ao banco a quantia de R\$ 10 584,00.

Se Maria tivesse pago a sua dívida dois meses antes, ela teria pago ao banco a quantia de

- a) R\$ 10 200,00
- b) R\$ 9 800,00
- c) R\$ 9 600,00
- d) R\$ 9 200,00
- e) R\$ 9 000,00

232 - (IBMEC SP)

Em determinado jogo, um participante marca 50 pontos quando faz uma canastra real e 10 pontos quando faz uma canastra suja, sendo essas as duas únicas formas de pontuar. Se Rafael marcou 120 pontos nesse jogo, então a razão entre os números de canastras reais e sujas, nessa ordem, que ele fez

- a) certamente é igual a 1.
- b) apenas pode ser igual a 0 ou a 1.
- c) apenas pode ser igual a 0 ou a 2.
- d) pode ser igual a 0 ou a $\frac{1}{7}$ ou a 1.
- e) pode ser igual a $\frac{1}{7}$ ou a $\frac{2}{7}$ ou a 2.

233 - (IFGO)

Um professor de matemática aplicou uma prova valendo 6,0 pontos. O aluno Walmizólio obteve nota 3,9. Qual seria a nota de Walmizólio se a prova valesse 10,0 pontos?

- a) 6,5
- b) 6,1

- c) 7,8
- d) 6,9
- e) 5,5

234 - (PUC RJ)

Um *show* de *rock* foi realizado em um terreno retangular de lados 120 m e 60 m.

Sabendo que havia, em média, um banheiro por cada 100 metros quadrados, havia no *show*:

- a) 20 banheiros
- b) 36 banheiros
- c) 60 banheiros
- d) 72 banheiros
- e) 120 banheiros

235 - (PUC RJ)

Um imóvel em São Paulo foi comprado por x reais, valorizou 10% e foi vendido por R\$ 495.000,00.

Um imóvel em Porto Alegre foi comprado por y reais, desvalorizou 10% e também foi vendido por R\$ 495.000,00.

Os valores de x e y são:

- a) $x = 445500$ e $y = 544500$
- b) $x = 450000$ e $y = 550000$
- c) $x = 450000$ e $y = 540000$
- d) $x = 445500$ e $y = 550000$
- e) $x = 450000$ e $y = 544500$

236 - (PUCCampinas SP)

Carlos pratica caminhada. Segundo ele, sua velocidade é de 3500 m/h, velocidade aferida com um *relógio* que adianta exatos um minuto e 40 segundos por hora. Julieta, amiga de Carlos, também pratica a caminhada e diz que sua velocidade é de 3330 m/h, velocidade medida com um relógio que atrasa exatos um minuto e 40 segundos por hora. Os dois amigos resolveram caminhar partindo juntos do mesmo local, na mesma direção e sentido. Cada um manteve a sua velocidade costumeira. Após uma hora, marcada em um relógio preciso, Julieta estará

- a) atrás de Carlos em 360 metros.
- b) atrás de Carlos em 240 metros.
- c) junto com Carlos.
- d) adiante de Carlos em 240 metros.
- e) adiante de Carlos em 360 metros.

237 - (UDESC SC)

Um motorista costuma percorrer um trajeto rodoviário com 600 quilômetros, dirigindo sempre a uma velocidade média de 100 km/h, estando ele de acordo com a sinalização de trânsito ao longo de toda a rodovia. Ao saber que trafegar nesta velocidade pode causar maior desgaste ao veículo e não gerar o melhor desempenho de combustível, este motorista passou a reduzir em 20% a velocidade média do veículo. Consequentemente, o tempo gasto para percorrer o mesmo trajeto aumentou em:

- a) 40%
- b) 20%
- c) 4%
- d) 25%
- e) 1,5%

238 - (UFG GO)

Leia a tabela a seguir, impressa em uma embalagem de leite.

INFORMAÇÃO NUTRICIONAL		
Porção de 200 ml (1 copo)		
QUANTIDADE POR PORÇÃO		%VD (*)
Carboidratos	8,4 g	3
Proteínas	6,0 g	8
Gorduras	6,2 g	11
Sódio	150 mg	6
Cálcio	240 mg	24

* Porcentual dos valores diários com base em uma dieta de 2000 kcal ou 8400 kJ.

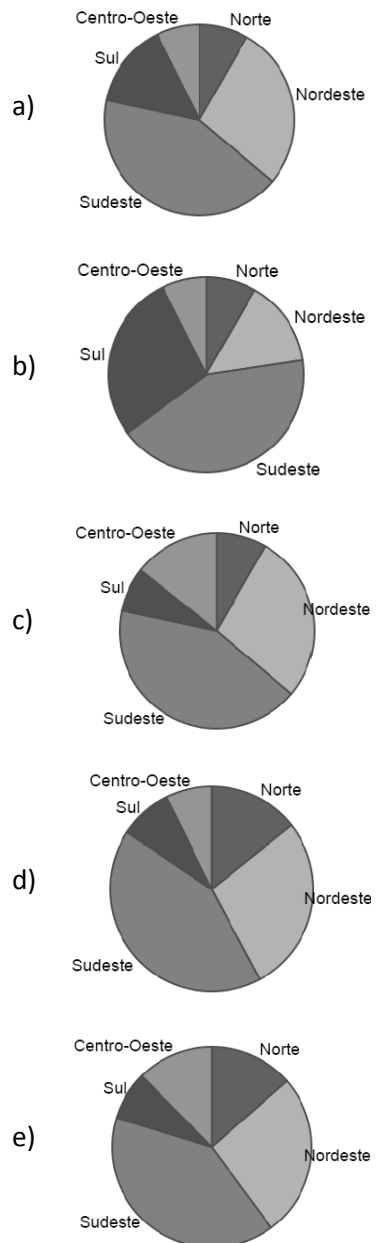
Obtendo-se os valores diários (VD) de cálcio e de sódio, com base nas informações da tabela, conclui-se que o VD de sódio é

- a) um quarto do de cálcio.
- b) duas vezes e meia o de cálcio.
- c) cinco oitavos do de cálcio.
- d) dois quintos do de cálcio.
- e) oito quintos do de cálcio.

239 - (UFPR)

A tabela abaixo mostra como é distribuída a população brasileira por regiões da Federação, com base em dados do censo de 2010. Qual dos gráficos de setores a seguir melhor representa os dados dessa tabela?

Região	População (em milhões)
Norte	15,8
Nordeste	53,0
Sudeste	80,3
Sul	27,3
Centro-Oeste	14,0



240 - (UNEB BA)

[...] 4. O primeiro processador que a Intel lançou, em 1971, funcionava com uma frequência de 108 KHz e possuía 2.300 transistores, sendo que cada transistor tinha 10 micrômetros de tamanho. Em comparação, o novo processador Intel® Core™ i5-661 funciona com frequência de 3,33 GHz e possui 559 milhões de transistores de 32 nanômetros.[...].(CURIOSIDADES ...,2011).

De acordo com o texto, analise as afirmações a seguir, comparando o processador Core i5-661 com o primeiro processador lançado pela Intel.

- I. Os processadores Core™ i5-661 possuem, mais de 243 mil vezes, mais transistores.
- II. Os transistores utilizados no Core™ i5-661 são mais de 312 vezes menores.
- III. O Core™ i5-661 funciona com uma frequência mais de 30 mil vezes superior.

Sobre essas afirmações, pode-se garantir que

- 01. apenas I é verdadeira.
- 02. apenas I e II são verdadeiras.
- 03. apenas I e III são verdadeiras.
- 04. apenas II e III são verdadeiras.
- 05. todas são verdadeiras.

241 - (UNEB BA)

Muitos dados técnicos encontrados em publicações de rádio são mensurados em decibel com sua respectiva sigla “dB”. Isso não é feito para mistificar ou dificultar o assunto aos iniciantes; o objetivo é realizar mais facilmente comparações entre valores e evitar o uso de números e dimensões muito grandes ou bem pequenas em telecomunicações.

Amplificador	Razão de Potência	Equivalência em dB
A	2	3,01
B	11	10,41

Decibel é apenas uma forma de expressar razões, especialmente as razões de potência. Ao se considerar o ganho de um estágio amplificador, os padrões de irradiação de uma antena ou a perda em uma linha de transmissão, geralmente se está interessado na razão entre a potência de entrada e a potência de saída do sistema em questão, a razão de potência entre o sinal captado pela parte frontal e pela parte traseira de uma antena direcional etc. [...] “Deci” refere-se ao fator de 1/10, tal como os decilitros para 1/10 de litro; enquanto “bel” refere-se à ideia da razão logarítmica originalmente utilizada para definir potências sonoras. Para se converter uma razão de potência em decibel, encontra-se o logaritmo de base 10 para a razão de potência e, depois, multiplica-se o valor resultante por 10. Para se obter a razão de potência do decibel, realiza-se o inverso: divide-se por dez e se calcula o antilogaritmo na base 10. (HALLAS ...,2007).

Com base nas informações do fragmento de texto e nos dados da tabela apresentada, pode-se afirmar que, para um amplificador com uma razão de potência de 275 vezes, se encontra uma equivalência, em decibel, igual a

01. 23,28
02. 24,39
03. 25,42
04. 26,53
05. 27,64

242 - (UNICAMP SP)

Para repor o teor de sódio no corpo humano, o indivíduo deve ingerir aproximadamente 500 mg de sódio por dia.

Considere que determinado refrigerante de 350 ml contém 35 mg de sódio. Ingerindo-se 1.500 ml desse refrigerante em um dia, qual é a porcentagem de sódio consumida em relação às necessidades diárias?

- a) 45%.
- b) 60%.
- c) 15%.
- d) 30%.

243 - (UPE)

O gráfico abaixo mostra o número de competições de natação das últimas olimpíadas e o número de recordes mundiais quebrados em cada uma delas.



Fonte: Revista Veja, n°2281, de 8/08/2012

De acordo com esse gráfico,

- a) sem considerar a Olimpíada de 2012 em Londres, a maior razão entre o número de provas e o número de recordes quebrados aconteceu na Olimpíada de 2008, em Pequim.
- b) para que a razão entre o número de provas e o número de recordes quebrados da Olimpíada de Londres se equipare à de Pequim, seriam necessários mais 4 recordes mundiais quebrados.
- c) caso não seja quebrado mais nenhum recorde na Olimpíada de Londres, o número de recordes quebrados na Olimpíada de Sydney seria o mesmo do número de recordes quebrados em Atenas e Londres, juntos.

- d) a média de recordes quebrados nas Olimpíadas de Sydney, Atenas e Pequim é de 17 recordes quebrados por olimpíada.
- e) nas Olimpíadas de Sydney e Atenas, foram quebrados, ao todo, 64 recordes mundiais.

244 - (UPE)

Um dos reservatórios d'água de um condomínio empresarial apresentou um vazamento a uma taxa constante, às 12 h do dia 1º de outubro. Às 12 h dos dias 11 e 19 do mesmo mês, os volumes d'água no reservatório eram, respectivamente, 315 mil litros e 279 mil litros. Dentre as alternativas seguintes, qual delas indica o dia em que o reservatório esvaziou totalmente?

- a) 16 de dezembro
- b) 17 de dezembro
- c) 18 de dezembro
- d) 19 de dezembro
- e) 20 de dezembro

245 - (USP Escola Politécnica)

Para produzir 25.000 parafusos, 15 máquinas levam 7 horas. Quantas máquinas serão necessárias para produzir 40.000 parafusos em 8 horas?

- a) 19
- b) 21
- c) 23
- d) 25
- e) 27

246 - (ESPM SP)

Um tanque abastecido por duas torneiras de mesma vazão fica completamente cheio em 4 horas. Ao meio dia iniciou-se o enchimento desse tanque com as duas torneiras abertas, mas duas horas depois uma delas foi fechada, completando-se o processo com uma só torneira. Podemos concluir que o tanque ficou totalmente cheio às:

- a) 17h
- b) 17h30min
- c) 18h
- d) 18h30min
- e) 19h

247 - (IFSC)

Um automóvel possui 4,80 m de comprimento. Um aluno do Campus São José do IF-SC desenhou-o com 12 cm de comprimento numa folha de papel, é **CORRETO** afirmar que a escala utilizada no desenho foi:

- a) 1:40
- b) 1:4
- c) 1:12
- d) 1:20
- e) 1:36

248 - (UEPA)

Em todo o estado de São Paulo, no primeiro semestre de 2011, foram registrados 2.241 homicídios. Desses, 241 foram cometidos por uma certa categoria A de cidadãos”

(Fonte: <http://g1.globo.com/sao-paulo/noticia/2011/09/decada-5-assassinatos-registrados-na-cidade-de-sp-1-edo-autoria-da-pm.html>)

O texto mostra o número de homicídios no primeiro semestre no estado de São Paulo, o que dá uma proporção aproximada de:

- a) um assassinato cometido pela categoria A para cada 9,3 cometidos pelas outras categorias.
- b) um assassinato cometido pela categoria A para cada 8,3 cometidos pelas outras categorias.
- c) um assassinato cometido pela categoria A para cada 7,5 cometidos pelas outras categorias.
- d) um assassinato cometido pela categoria A para cada 6,6 cometidos pelas outras categorias.
- e) um assassinato cometido pela categoria A para cada 5,3 cometidos pelas outras categorias.

249 - (UFPB)

Um hospital de certa cidade atende, em média, 720 pacientes diariamente, com 30 médicos trabalhando 6 horas por dia. Para aumentar a média de pacientes atendidos nesse hospital, a Secretaria de Saúde decidiu tomar as seguintes medidas:

- Contratar mais 5 médicos.
- Alterar a jornada diária de trabalho dos médicos de 6 para 8 horas.

Considerando as informações apresentadas e as medidas tomadas pela Secretaria de Saúde, a média de pacientes atendidos por dia passará a ser de:

- a) 1040
- b) 1060
- c) 1080
- d) 1100
- e) 1120

250 - (UNIFOR CE)

Leia com atenção a tirinha em quadrinhos abaixo:



<http://revistaescola.abril.com.br/lingua-portuguesa/coletaneas/calvin-seus-amigos-428892.shtml>. Acesso em: 31.10.2011)

Na tirinha, Calvin está estudando sobre a conversão de unidades. Onça é uma unidade de medida inglesa de massa e cada onça equivale a 28,350 gramas. Quanto vale, aproximadamente, uma libra em quilograma?

- a) 0,45360 quilogramas
- b) 4,5360 quilogramas
- c) 45,360 quilogramas
- d) 453,60 quilogramas

e) 45.360 quilogramas

251 - (UFPA)

Na paralimpíada de 2012, o corredor paraense Alan Fonteles ganhou medalha de ouro nos 200m rasos na categoria T44. Usou novas próteses, que alongaram o comprimento de seus membros inferiores em 6cm. O comprimento de seus membros inferiores com as antigas próteses era de 79cm e, com estas, ele corria os 200m em 23s. Considerando que os outros fatores (peso, preparo físico, etc.) não se alterem, seu tempo ao correr os 200m rasos com as novas próteses deve diminuir, em segundos, aproximadamente:

- a) 1,0
- b) 1,2
- c) 1,4
- d) 1,6
- e) 2,8

252 - (UFPA)

A tabela abaixo apresenta os preços pagos ao produtor de açaí, por quilograma da fruta, nos meses de julho/2011 e julho/2012 em estados da região Norte.

Estados	Unidade	Julho/2011	Julho/2012
Acre (AC)	Kg	0,75	1,00
Amapá(AP)	Kg	1,30	1,49
Amazonas(AM)	Kg	0,98	0,94
Maranhão(MA)	Kg	1,21	1,37
Pará(PA)	Kg	2,16	1,69
Rondônia(RO)	Kg	0,65	1,25

Sobre a variação de preço, considerando-se a tabela, é correto afirmar que o(a)

- a) maior variação de preço ocorreu no estado do Acre.
- b) maior decréscimo de preço ocorreu no estado do Amazonas.
- c) taxa de variação de preço no estado do Maranhão foi de, aproximadamente, 13%.
- d) taxa de variação de preço no estado do Pará foi de, aproximadamente, -15%.
- e) maior preço pago em julho/2012 foi no estado do Amapá.

253 - (UNIFOR CE)

Um automóvel consome 1 litro de gasolina a cada 11 km para transportar, diariamente, ida e volta, o seu proprietário de casa para a sua empresa, que fica a 16,5 km de sua residência. Considerando um mês com 30 dias e a gasolina a um preço constante de R\$ 2,60 o litro, o gasto mensal com combustível nesse trajeto diário será de:

- a) R\$ 195,00
- b) R\$ 205,00
- c) R\$ 225,00
- d) R\$ 234,00
- e) R\$ 245,00

254 - (UNIFOR CE)

Dois aviões comerciais partem de Fortaleza com destino a Lisboa, com 30 minutos de diferença. O primeiro viaja a uma velocidade de 880 quilômetros por horas. Já o segundo viaja a 1.040 quilômetros por horas.

Em quantos minutos, após a partida do segundo avião, o primeiro é ultrapassado?

- a) 2h 15min.
- b) 2h 20min.

- c) 2h 30min.
- d) 2h 45min.
- e) 2h 50min.

255 - (PUC SP)

Suponha que um comerciante compre um lote de maçãs ao preço de 3 unidades por R\$ 0,60 e as coloque à venda ao preço de 5 unidades por R\$ 3,00. Assim sendo, para que ele obtenha o lucro de R\$ 26,00, o número de maçãs que deverá vender é:

- a) 45
- b) 50
- c) 60
- d) 65
- e) 70

256 - (PUCCampinas SP)

A cadência da projeção padrão no *cinema* é de 24 quadros por segundo, ao passo que no sistema de vídeo NTSC ela é de 1798,2 quadros por minuto. Uma projeção de vídeo do sistema NTSC de 8991 quadros leva o mesmo tempo que uma projeção no padrão cinema de x quadros. Nas condições dadas, x é igual a

- a) 14400.
- b) 12000.
- c) 4800.
- d) 7200.
- e) 120.

257 - (ESPM SP)

Durante uma manifestação, os participantes ocuparam uma avenida de 18 m de largura numa extensão de 1,5 km . Considerando-se uma taxa de ocupação de 1,5 pessoas por m^2 , podemos estimar que o número de participantes dessa manifestação foi de aproximadamente:

- a) 70 mil
- b) 60 mil
- c) 40 mil
- d) 30 mil
- e) 50 mil

258 - (ESPM SP)

Uma indústria de bebidas criou um brinde para seus clientes com a forma exata da garrafa de um de seus produtos, mas com medidas reduzidas a 20% das originais. Se em cada garrafinha brinde cabem 7 ml de bebida, podemos concluir que a capacidade da garrafa original é de:

- a) 875 ml
- b) 938 ml
- c) 742 ml
- d) 693 ml
- e) 567 ml

259 - (UFT TO)

Um torcedor de futebol pretende construir sua própria bandeira para a Copa do Mundo de 9 metros de largura. Sabendo que as bandeiras tem largura e comprimento proporcionais a 2 e 3, qual o comprimento, em metros, da bandeira desse torcedor?

- a) 15,10
- b) 14,60
- c) 13,50
- d) 12,40
- e) 11,30

260 - (UFT TO)

Em uma loja de cosméticos vende-se perfumes por mililitros. Uma cliente comprou 120 ml da fragrância desejada e recebeu um troco de R\$ 24,00 e caso tivesse comprado 100 ml, o troco teria sido de R\$ 70,00. Quanto custa o mililitro da fragrância comprada pela cliente?

- a) R\$ 3,50
- b) R\$ 3,10
- c) R\$ 2,70
- d) R\$ 2,30
- e) R\$ 1,10

261 - (UNIFOR CE)

A Lei Gravitacional de Issac Newton é, frequentemente, enunciada da seguinte forma: a força gravitacional de atração entre dois corpos no universo é diretamente proporcional ao produto de suas massas, inversamente proporcional ao quadrado da distância entre eles, na qual F é a força de atração, m_1 e m_2 são as massas dos corpos, r é a distância entre eles e k é uma constante. Essa descrição verbal equivale à fórmula:

- a) $F = k \frac{m_1^2 \cdot m_2^2}{r}$
- b) $F = k \frac{m_1 \cdot m_2}{\sqrt{r}}$

c) $F = k \frac{m_1^2 \cdot m_2^2}{\sqrt{r}}$

d) $F = k \frac{m_1 \cdot m_2}{r^2}$

e) $F = k \frac{m_1^2 \cdot m_2^2}{r^2}$

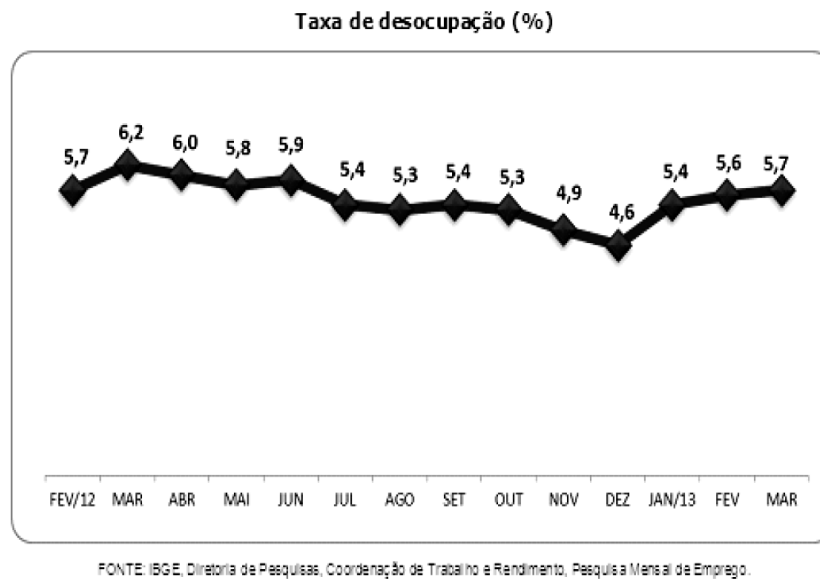
262 - (UNIFOR CE)

Suponha que o nível de decibéis de um eco é $\frac{3}{5}$ do nível de decibel do som original. Se cada eco resulta em outro eco, quantos ecos serão ouvidos a partir de um som de 140 db, dado que o ouvido humano médio pode ouvir até 10 db?

- a) 4
- b) 5
- c) 6
- d) 7
- e) 8

263 - (UNIFOR CE)

A pesquisa mensal de emprego do mês de março realizada pelo IBGE, feita nas regiões metropolitanas de Recife, Salvador, Belo Horizonte, Rio de Janeiro, São Paulo e Porto Alegre, verificou que a taxa de desocupação registrou estabilidade em todas as regiões pesquisadas em relação ao mês de Fevereiro de 2013, conforme se depreende do gráfico abaixo.



Analizando o gráfico, podemos verificar que, em relação a março de 2012 e março de 2013, a taxa teve uma redução de:

- a) 0,5 pontos percentuais.
- b) 0,6 pontos percentuais.
- c) 0,7 pontos percentuais.
- d) 0,8 pontos percentuais.
- e) 0,9 pontos percentuais.

264 - (UECE)

Em uma corrida de taxi, é cobrado um valor inicial fixo, chamado de bandeirada, mais uma quantia proporcional aos quilômetros percorridos. Se por uma corrida de 8 km paga-se R\$ 28,50 e por uma corrida de 5 km paga-se R\$ 19,50, então o valor da bandeirada é

- a) R\$ 7,50.
- b) R\$ 6,50.

- c) R\$ 5,50.
- d) R\$ 4,50.

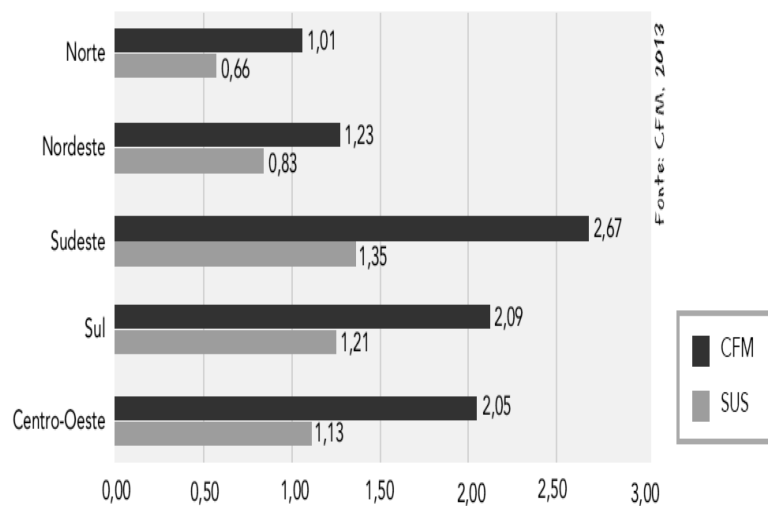
265 - (UEL PR)

Quando as dimensões de uma fossa são alteradas, o aumento da pressão em qualquer ponto de sua base, quando cheia, deve-se, exclusivamente, à mudança de

- a) área da base.
- b) diâmetro.
- c) formato da base.
- d) profundidade.
- e) perímetro da base.

266 - (UERJ)

Observe no gráfico o número de médicos ativos registrados no Conselho Federal de Medicina (CFM) e o número de médicos atuantes no Sistema Único de Saúde (SUS), para cada mil habitantes, nas cinco regiões do Brasil.



O SUS oferece 1,0 médico para cada grupo de x habitantes.

Na região Norte, o valor de x é aproximadamente igual a:

- a) 660
- b) 1000
- c) 1334
- d) 1515

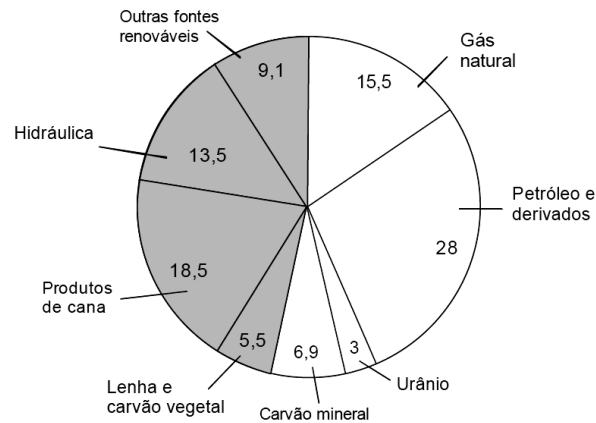
267 - (UNESP SP)

Semanalmente, o apresentador de um programa televisivo reparte uma mesma quantia em dinheiro igualmente entre os vencedores de um concurso. Na semana passada, cada um dos 15 vencedores recebeu R\$ 720,00. Nesta semana, houve 24 vencedores; portanto, a quantia recebida por cada um deles, em reais, foi de

- a) 675,00.
- b) 600,00.
- c) 450,00.
- d) 540,00.
- e) 400,00.

268 - (UNICAMP SP)

A figura abaixo exhibe, em porcentagem, a previsão da oferta de energia no Brasil em 2030, segundo o Plano Nacional de Energia.



Segundo o plano, em 2030, a oferta total de energia do país irá atingir 557 milhões de tep (toneladas equivalentes de petróleo). Nesse caso, podemos prever que a parcela oriunda de fontes renováveis, indicada em cinza na figura, equivalerá a

- a) 178,240 milhões de tep.
- b) 297,995 milhões de tep.
- c) 353,138 milhões de tep.
- d) 259,562 milhões de tep.

269 - (UNICAMP SP)

A razão entre a idade de Pedro e a de seu pai é igual a $\frac{2}{9}$. Se a soma das duas idades é igual a 55 anos, então Pedro tem

- a) 12 anos.
- b) 13 anos.
- c) 10 anos.
- d) 15 anos.

270 - (UNICAMP SP)

Considere um cilindro circular reto. Se o raio da base for reduzido pela metade e a altura for duplicada, o volume do cilindro

- a) é reduzido em 50%.
- b) aumenta em 50%.
- c) permanece o mesmo.
- d) é reduzido em 25%.

271 - (UNIRG TO)

Uma pessoa, ao preparar cestas básicas para doação, percebeu que, ao se colocar 3 kg de arroz em cada cesta, sobravam 76 kg de arroz, enquanto, ao se colocar 5 kg, faltavam 16 kg. Assim, o total de arroz, em kg, que foi doado é:

- a) 138
- b) 214
- c) 230
- d) 246

272 - (USP Escola Politécnica)

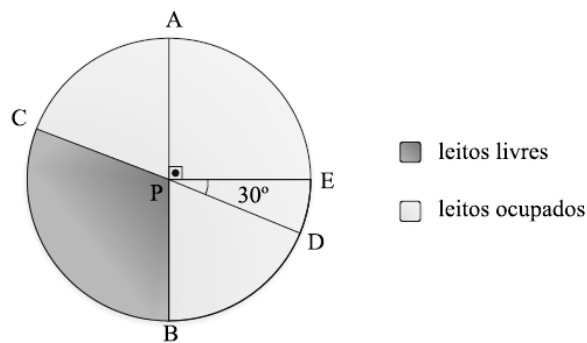
A fábrica do Sr. Eusébio possui 12 máquinas, de mesmo tipo e capacidade, que usualmente executam determinada tarefa em 16 dias, funcionando 6 horas por dia. Como quatro dessas máquinas ficaram inutilizadas, as restantes passaram a ser colocadas em funcionamento 8 horas por dia. Nessas condições, a mesma tarefa será executada em

- a) 18 dias.
- b) 19 dias.

- c) 20 dias.
- d) 21 dias.
- e) 22 dias.

273 - (FAMECA SP)

O gráfico de setores indica a distribuição de todos os leitos de um hospital entre livres e ocupados. $\overline{AB}$ e $\overline{CD}$ são diâmetros e $\overline{PE}$ e $\overline{PD}$ são raios.



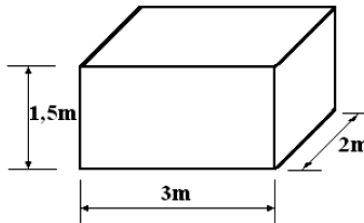
Se esse hospital possui um total de 423 leitos, estão livres apenas

- a) 121.
- b) 47.
- c) 71.
- d) 141.
- e) 188.

274 - (IFPE)

Em uma residência onde moram 5(cinco) pessoas há um reservatório de água na forma de um paralelepípedo reto-retângulo, cujas dimensões internas estão indicadas na figura abaixo. Certo dia,

com o reservatório cheio, o fornecimento de água foi cortado antes que as pessoas tivessem usado a água ali reservada. Com isso, elas precisaram passar alguns dias usando apenas a água desse reservatório. Se cada pessoa gasta 300 litros de água por dia, quantos dias a água do reservatório durou? (Dado: 1 litro = 1 dm³)



- a) Menos de 1 dia
- b) 5 dias
- c) 6 dias
- d) 30 dias
- e) 60 dias

275 - (UNIFOR CE)

Um operário de uma empresa de telefonia reúne-se com a esposa e os dois filhos a fim de estabelecer metas para o gasto mensal do seu salário líquido, que é o único salário da família. Após a reunião, ficou estabelecido o seguinte: 25% do salário vai para o aluguel, 30% para alimentação, 5% para compra de medicamentos, 15% para pagamentos de mensalidade. O resto que sobra, R\$ 550,00, vai para lazer da família. Desta forma, pode-se afirmar que o salário do operário é:

- a) R\$ 1.200,00
- b) R\$ 2.000,00
- c) R\$ 2.200,00
- d) R\$ 2.550,00
- e) R\$ 2.750,00

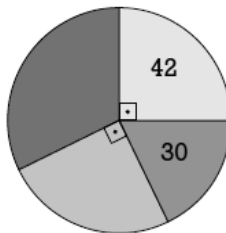
276 - (Fac. de Ciências da Saúde de Barretos SP)

Em determinada fase do desenvolvimento de uma criança existe, entre ela e seu pai, uma semelhança matemática, entre várias grandezas como altura, comprimento das pernas e massa corpórea (que corresponde matematicamente ao volume de um corpo). Sabendo que as alturas do pai e da criança, são respectivamente, 1,80 m e 1,38 m e que o pai tem 75 kg de massa corpórea, pode-se concluir que a massa corpórea aproximada dessa criança, em kg, é

- a) 34.
- b) 32.
- c) 28.
- d) 30.
- e) 26.

277 - (ESPM SP)

No gráfico de pizza ilustrado abaixo, duas fatias não tiveram seus valores marcados. Considerando-se apenas os dados indicados, podemos concluir que o maior desses valores não marcados é:



- a) 54
- b) 58
- c) 40
- d) 66

e) 44

278 - (FATEC SP)

No último dia 12 de junho, a seleção brasileira de futebol jogou contra a Croácia, na cidade de São Paulo, em partida inaugural da Copa do Mundo de 2014. A próxima partida da seleção brasileira está prevista para o dia 17 de junho, em Fortaleza, no Ceará.

Num mapa, na escala de 1 : 25 000 000, a distância aproximada (em linha reta) entre São Paulo e Fortaleza é de 10 cm.

Um torcedor da seleção brasileira, que assistiu à partida do Brasil em São Paulo, pretende também assistir ao outro jogo dessa equipe em Fortaleza. A distância, em linha reta, que ele terá de percorrer entre as cidades de São Paulo e Fortaleza será, em quilômetros, de

- a) 5 000.
- b) 2 500.
- c) 1 000.
- d) 500.
- e) 250.

279 - (IFSP)

Nas relações internacionais, para facilitar as transações comerciais, em épocas diversas, têm sido estabelecidas moedas que servem como referência monetária mundial.

Jorge ia viajar para Buenos Aires e, para não chegar à cidade sem a moeda local, foi até uma loja de câmbio onde solicitou a troca de R\$ 120,00 por pesos argentinos.

Analizando o recibo da transação, notou que, na verdade, primeiro, havia comprado dólares e depois esses dólares foram convertidos em pesos argentinos.

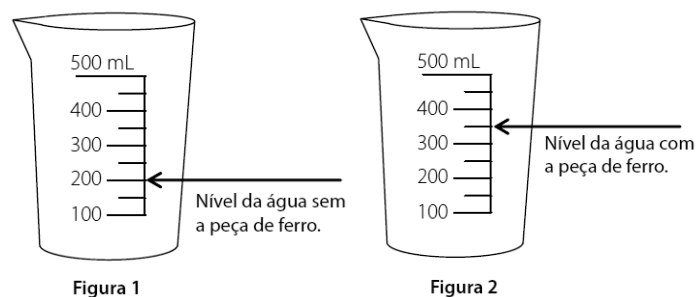
Admitindo que, na época dessa viagem, 1,00 dólar era equivalente a 2,40 reais e a 7,80 pesos argentinos, então Jorge recebeu, em pesos argentinos,

Desconsidere as taxas cobradas pela loja de câmbio.

- a) 37,00.
- b) 64,00.
- c) 89,00.
- d) 187,00.
- e) 390,00.

280 - (IFSP)

Uma peça de ferro foi colocada em um becker graduado que continha 200 mL de água (figura 1). A peça ficou completamente submersa e a água não transbordou, atingindo o nível da água conforme a figura 2.



Sabendo que a peça de ferro tem massa de 1,125 kg, é possível determinar que a densidade do material dessa peça é, em g/cm^3 ,

- a) 0,0075.
- b) 0,075.
- c) 0,75.
- d) 7,5.
- e) 75.

281 - (PUCCampinas SP)

Os números naturais 5, 17, 15 e 51, nessa ordem, formam uma *proporção* direta. Essa proporção, em formato matemático, é $\frac{5}{17} = \frac{15}{51}$. Sendo x um número natural tal que 10, x, x e 250 formem, nessa ordem, uma proporção direta, então o quadrado de x é igual a

- a) 2.500.
- b) 250.
- c) 50.
- d) 25.000.
- e) 500.

282 - (PUC RJ)

Uma receita de bolo leva 8 ovos e 6 xícaras de açúcar. Se quisermos fazer a mesma receita com apenas 3 ovos, a quantidade correta de açúcar será:

- a) 3 xícaras de açúcar.
- b) 2 xícaras de açúcar.
- c) 2 xícaras e meia de açúcar.
- d) 2 xícaras e um terço de xícara de açúcar.
- e) 2 xícaras e um quarto de xícara de açúcar.

283 - (PUC MG)

Em certa cidade, antes da implantação de corredores exclusivos, um ônibus demorava 2 horas e 30 minutos para percorrer todo o trajeto de sua linha, desenvolvendo uma velocidade média de 6km h. Se o corredor fez com que a velocidade média dessa viagem aumentasse para 20km h, pode-se

estimar, **CORRETAMENTE**, que o tempo necessário para que um ônibus percorra todo o trajeto dessa mesma linha, em minutos, passará a ser igual a:

- a) 30
- b) 45
- c) 60
- d) 75

284 - (IFPE)

Sabe-se que a distância real, em linha reta, de Recife para Vitória de Santo Antão é igual a 45 quilômetros. Um estudante do IFPE, ao analisar um mapa, constatou com sua régua que a distância entre essas duas cidades era de 5 centímetros.

De acordo com o texto, o mapa observado pelo estudante está na escala de:

- a) 1: 4500000
- b) 1: 900000
- c) 1: 9000000
- d) 1: 90000
- e) 1: 450000

285 - (IFSC)

Na linha de produção de uma empresa de envasamento de água mineral, onde a água é colocada nos recipientes, o trabalho não para. Seu Durval, numa tarde, atendeu um pedido de 700 galões de 20 litros para abastecer um de seus clientes. É **CORRETO** afirmar que o volume em metros cúbicos referente aos 700 galões de 20 litros que seu Durval vendeu foi de exatamente:

- a) 1400 m^3

- b) $1,4 \text{ m}^3$
- c) 140 m^3
- d) 14 m^3
- e) 14000 m^3

286 - (IFSP)

Um cano de escoamento, cuja secção transversal tem 5cm^2 de área, esvazia um reservatório de água em 4 horas. Assinale a alternativa que apresenta em quanto tempo se esvaziaria esse mesmo reservatório se o cano de escoamento tivesse 12 cm^2 de área.

- a) 1h40min.
- b) 1h20min.
- c) 2h10min.
- d) 2h30min.
- e) 3h.

287 - (UECE)

Em um empreendimento imobiliário, o centro comercial e o parque de estacionamento ocupam, respectivamente, 42% e 53% da área do terreno. A área restante, que corresponde a 3.000 m^2 , é destinada a jardins e vias de circulação. Nestas condições, a medida da área do terreno ocupada pelo centro comercial, em m^2 , é

- a) 24.800.
- b) 25.000.
- c) 25.200.
- d) 25.400.

288 - (UECE)

Se um pacote de biscoito contém 10 biscoitos e pesa 95 gramas, e se 15 gramas de biscoito correspondem a 90 calorias, quantas calorias tem cada biscoito?

- a) 53 calorias.
- b) 55 calorias.
- c) 57 calorias.
- d) 59 calorias.

289 - (UEG GO)

Renata vai ao supermercado comprar exatamente 1 quilo de determinado produto que é vendido em embalagens de diferentes conteúdos, conforme apresenta a tabela a seguir.

Embalagem	250 gramas	500 gramas	750 gramas
Preço	R\$ 2,70	R\$ 5,10	R\$ 7,40

Renata pagará o menor preço por 1 quilo desse produto se comprar

- a) 4 embalagens de 250 gramas.
- b) 2 embalagens de 500 gramas.
- c) 2 embalagens de 250 gramas e 1 de 500 gramas.
- d) 1 embalagem de 750 gramas e 1 de 250 gramas.

290 - (UEL PR)

A distância entre as cidades mineiras de Belo Horizonte e Montes Claros, em um mapa representado em escala 1:7000000, é de 6,5 cm.

Assinale a alternativa que apresenta, corretamente, a distância real entre essas duas cidades.

- a) 45,5 km
- b) 92,8 km
- c) 107,0 km
- d) 455,0 km
- e) 928,0 km

291 - (UFGD MS)

Considere a Tabela abaixo que se refere ao gasto calórico por minuto em cada atividade do triátlon.

TABELA - Gasto calórico, por minuto, por atividade

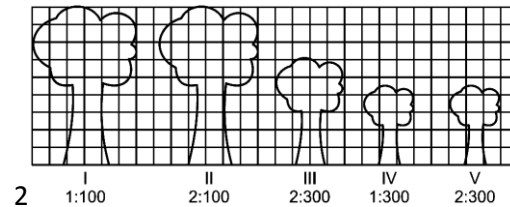
Atividade	Gasto calórico (calorias)
Natação	10
Ciclismo	8
Corrida	15

Um atleta que, em competição de triátlon, nadou 40 minutos, andou de bicicleta por 1,5 horas e correu por 2 horas, terá um gasto médio calórico, por hora, de:

- a) 530,9 calorias
- b) 660 calorias
- c) 700,8 calorias
- d) 900 calorias
- e) 973,3 calorias

292 - (ENEM)

Um biólogo mediu a altura de cinco árvores distintas e representou-as em uma mesma malha quadriculada, utilizando escalas diferentes, conforme indicações na figura a seguir.



Qual é a árvore que apresenta a maior altura real?

- a) I
- b) II
- c) III
- d) IV
- e) V

293 - (UERJ)

Na imagem da etiqueta, informa-se o valor a ser pago por 0,256 kg de peito de peru.



O valor, em reais, de um quilograma desse produto é igual a:

- a) 25,60
- b) 32,76
- c) 40,00
- d) 50,00

294 - (UFAM)

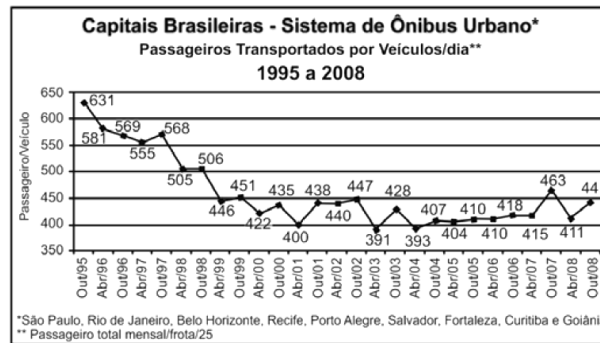
Em uma fábrica 12 máquinas produziram 120 peças em 4 dias. O tempo necessário para que 8 máquinas iguais às primeiras produzam 300 peças será de:

- a) 8 dias
- b) 10 dias
- c) 12 dias
- d) 14 dias
- e) 15 dias

295 - (ENEM)

Dados da Associação Nacional de Empresas de Transportes Urbanos (ANTU) mostram que o número de passageiros transportados mensalmente nas principais regiões metropolitanas do país vem caindo sistematicamente. Eram 476,7 milhões de passageiros em 1995, e esse número caiu para 321,9 milhões em abril de 2001. Nesse período, o tamanho da frota de veículos mudou pouco, tendo no final de 2008 praticamente o mesmo tamanho que tinha em 2001.

O gráfico a seguir mostra um índice de produtividade utilizado pelas empresas do setor, que é a razão entre o total de passageiros transportados por dia e o tamanho da frota de veículos.



Disponível em: <http://www.ntu.org.br>.

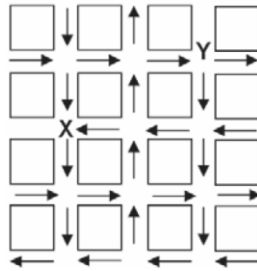
Acesso em 16 jul. 2009 (adaptado).

Supondo que as frotas totais de veículos naquelas regiões metropolitanas em abril de 2001 e em outubro de 2008 eram do mesmo tamanho, os dados do gráfico permitem inferir que o total de passageiros transportados no mês de outubro de 2008 foi aproximadamente igual a

- a) 355 milhões.
- b) 400 milhões.
- c) 426 milhões.
- d) 441 milhões.
- e) 477 milhões.

296 - (ENEM)

O mapa ao lado representa um bairro de determinada cidade, no qual as flechas indicam o sentido das mãos do tráfego. Sabe-se que esse bairro foi planejado e que cada quadra representada na figura é um terreno quadrado, de lado igual a 200 metros.

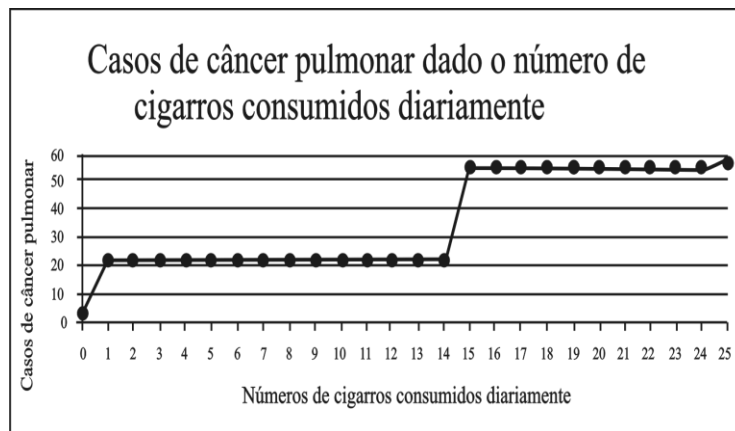


Desconsiderando-se a largura das ruas, qual seria o tempo, em minutos, que um ônibus, em velocidade constante e igual a 40 km/h, partindo do ponto X, demoraria para chegar até o ponto Y?

- a) 25 min.
- b) 15 min.
- c) 2,5 min.
- d) 1,5 min.
- e) 0,15 min.

297 - (ENEM)

A suspeita de que haveria uma relação causal entre tabagismo e câncer de pulmão foi levantada pela primeira vez a partir de observações clínicas. Para testar essa possível associação, foram conduzidos inúmeros estudos epidemiológicos. Dentre esses, houve o estudo do número de casos de câncer em relação ao número de cigarros consumidos por dia, cujos resultados são mostrados no gráfico a seguir.



Centers for Disease Control and Prevention CDC-EIS

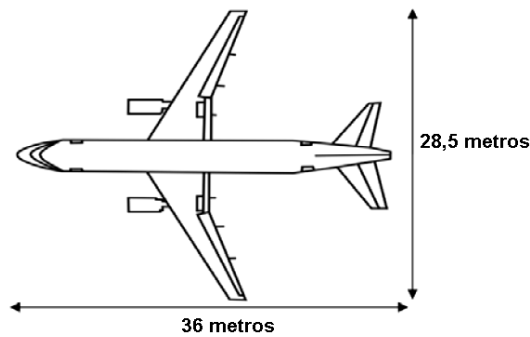
Summer Course – 1992 (adaptado).

De acordo com as informações do gráfico,

- a) o consumo diário de cigarros e o número de casos de câncer de pulmão são grandezas inversamente proporcionais.
- b) o consumo diário de cigarros e o número de casos de câncer de pulmão são grandezas que não se relacionam.
- c) o consumo diário de cigarros e o número de casos de câncer de pulmão são grandezas diretamente proporcionais.
- d) uma pessoa não fumante certamente nunca será diagnosticada com câncer de pulmão.
- e) o consumo diário de cigarros e o número de casos de câncer de pulmão são grandezas que estão relacionadas, mas sem proporcionalidade.

298 - (ENEM)

A figura a seguir mostra as medidas reais de uma aeronave que será fabricada para utilização por companhias de transporte aéreo. Um engenheiro precisa fazer o desenho desse avião em escala de 1:150.



Para o engenheiro fazer esse desenho em uma folha de papel, deixando uma margem de 1 cm em relação às bordas da folha, quais as dimensões mínimas, em centímetros, que essa folha deverá ter?

- a) 2,9 cm $\times$ 3,4 cm.
- b) 3,9 cm $\times$ 4,4 cm.
- c) 20 cm $\times$ 25 cm.
- d) 21 cm $\times$ 26 cm.
- e) 192 cm $\times$ 242 cm.

299 - (ENEM)

Os calendários usados pelos diferentes povos da Terra são muito variados. O **calendário islâmico**, por exemplo, é lunar, e nele cada mês tem sincronia com a fase da lua. O **calendário maia** segue o ciclo de Vênus, com cerca de 584 dias, e cada 5 ciclos de Vênus corresponde a 8 anos de 365 dias da Terra.

MATSUURA, Oscar. Calendários e o fluxo do tempo.

Scientific American Brasil. Disponível em:

<http://www.uol.com.br>. Acesso em: 14 out. 2008 (adaptado).

Quantos ciclos teria, em Vênus, um período terrestre de 48 anos?

- a) 30 ciclos
- b) 40 ciclos
- c) 73 ciclos
- d) 240 ciclos
- e) 384 ciclos

300 - (ENEM)

Pneus usados geralmente são descartados de forma inadequadas, favorecendo a proliferação de insetos e roedores e provocando sérios problemas de saúde pública. Estima-se que, no Brasil, a cada ano, sejam descartados 20 milhões de pneus usados. Como alternativa para dar uma destinação final a esses pneus, a Petrobras, em sua unidade de São Mateus do Sul, no Paraná, desenvolveu um processo de obtenção de combustível a partir da mistura dos pneus com xisto. Esse procedimento permite, a partir de uma tonelada de pneu, um rendimento de cerca de 530 kg de óleo.

Disponível em: <http://www.ambientebrasil.com.br>.

Acesso em: 3 out. 2008 (adaptado)

Considerado que uma tonelada corresponde, em média, a cerca de 200 pneus, se todos os pneus descartados anualmente fossem utilizados no processo de obtenção de combustível pela mistura com xisto, seriam então produzidos

- a) 5,3 mil toneladas de óleo
- b) 53 mil toneladas de óleo
- c) 530 mil toneladas de óleo
- d) 5,3 milhões de toneladas de óleo
- e) 530 milhões de toneladas de óleo

301 - (ENEM)

Uma fotografia tirada em uma câmera digital é formada por um grande número de pontos, denominados *pixels*. Comercialmente, a resolução de uma câmera digital é especificada indicando os milhões de *pixels*, ou seja, os *megapixels* de que são constituídas as suas fotos.

Ao se imprimir uma foto digital em papel fotográfico, esses pontos devem ser pequenos para que não sejam distinguíveis a olho nu. A resolução de uma impressora é indicada pelo termo dpi (dot per inch), que é a quantidade de pontos que serão impressos em uma linha com uma polegada de comprimento. Uma foto impressa com 300 dpi, que corresponde a cerca de 120 pontos por centímetro, terá boa qualidade visual, já que os pontos serão tão pequenos, que o olho não será capaz de vê-los separados e passará a ver um padrão contínuo.

Para se imprimir uma foto retangular de 15cm por 20cm, com resolução de pelo menos 300 dpi, qual é o valor aproximado de *megapixels* que a foto terá?

- a) 1,00 megapixels
- b) 2,52 megapixels
- c) 2,70 megapixels
- d) 3,15 megapixels
- e) 4,32 megapixels

302 - (ENEM)

Um comerciante contratou um novo funcionário para cuidar das vendas. Combinou pagar a essa pessoa R\$ 120,00 por semana, desde que as vendas se mantivessem em torno dos R\$ 600,00 semanais e, como um estímulo, também propôs que na semana na qual ele vendesse R\$ 1.200,00, ele receberia R\$ 200,00, em vez de R\$ 120,00.

Ao término da primeira semana, esse novo funcionário conseguiu aumentar as vendas para R\$ 990,00 e foi pedir ao seu patrão um aumento proporcional ao que conseguiu aumentar nas vendas. O patrão concordou e, após fazer algumas contas, pagou ao funcionário a quantia de

- a) R\$ 160,00.
- b) R\$ 165,00.
- c) R\$ 172,00.

d) R\$ 180,00.

e) R\$ 198,00.

303 - (ENEM)

FONTES ALTERNATIVAS

Há um novo impulso para produzir combustível a partir de gordura animal. Em abril, a *High Plains Bioenergy* inaugurou uma biorrefinaria próxima a uma fábrica de processamento de carne suína em Guymon, Oklahoma. A refinaria converte a gordura do porco, juntamente com o óleo vegetal, em biodiesel. A expectativa da fábrica é transformar 14 milhões de quilogramas de banha em 112 milhões de litros de biodiesel.

Revista Scientific American. Brasil, ago. 2009 (adaptado).

Considere que haja uma proporção direta entre a massa de banha transformada e o volume de biodiesel produzido.

Para produzir 48 milhões de litros de biodiesel, a massa de banha necessária, em quilogramas, será de, aproximadamente,

a) 6 milhões.

b) 33 milhões.

c) 78 milhões.

d) 146 milhões.

e) 384 milhões.

304 - (ENEM)

As Olimpíadas de 2016 serão realizadas na cidade do Rio de Janeiro. Uma das modalidades que trazem esperanças de medalhas para o Brasil é a natação. Aliás, a piscina olímpica merece uma

atenção especial devido as suas dimensões. Piscinas olímpicas têm 50 metros de comprimento por 25 metros de largura.

Se a piscina olímpica fosse representada em uma escala de 1:100, ela ficaria com as medidas de

- a) 0,5 centímetro de comprimento e 0,25 centímetro de largura.
- b) 5 centímetros de comprimento e 2,5 centímetros de largura.
- c) 50 centímetros de comprimento e 25 centímetros de largura.
- d) 500 centímetros de comprimento e 250 centímetros de largura.
- e) 200 centímetros de comprimento e 400 centímetros de largura.

305 - (ENEM)

Grandes times nacionais e internacionais utilizam dados estatísticos para a definição do time que sairá jogando numa partida. Por exemplo, nos últimos treinos, dos chutes a gol feito pelo jogador I, ele converteu 45 chutes em gol. Enquanto isso, o jogador II acertou 50 gols. Quem deve ser selecionado para estar no time no próximo jogo, já que os dois jogam na mesma posição?

A decisão parece simples, porém deve-se levar em conta quantos chutes a gol cada um teve oportunidade de executar. Se o jogador I chutou 60 bolas a gol e o jogador II chutou 75, quem deveria ser escolhido?

- a) O jogador I, porque acertou $\frac{3}{4}$ dos chutes, enquanto o jogador II acertou $\frac{2}{3}$ dos chutes.
- b) O jogador I, porque acertou $\frac{4}{3}$ dos chutes, enquanto o jogador II acertou $\frac{2}{3}$ dos chutes.
- c) O jogador I, porque acertou $\frac{3}{4}$ dos chutes, enquanto o jogador II acertou $\frac{3}{2}$ dos chutes.
- d) O jogador I, porque acertou $\frac{12}{25}$ dos chutes, enquanto o jogador II acertou $\frac{2}{3}$ dos chutes.

- e) O jogador I, porque acertou $\frac{9}{25}$ dos chutes, enquanto o jogador II acertou $\frac{2}{5}$ dos chutes.

306 - (ENEM)

No monte de Cerro Armazones, no deserto de Atacama, no Chile, ficará o maior telescópio da superfície terrestre, o Telescópio Europeu Extremamente Grande (E-ELT). O E-ELT terá um espelho primário de 42 m de diâmetro, “o maior olho do mundo voltado para o céu”.

Disponível em <http://www.estadao.com.br>.

Acesso em: 27 abr. 2010 (adaptado).

Ao ler esse texto em uma sala de aula, uma professora fez uma suposição de que o diâmetro do olho humano mede aproximadamente 2,1 cm.

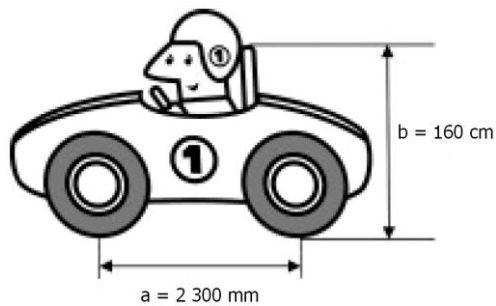
Qual a razão entre o diâmetro aproximado do olho humano, suposto pela professora, e o diâmetro do espelho primário do telescópio citado?

- a) 1 : 20
- b) 1 : 100
- c) 1 : 200
- d) 1 : 1 000
- e) 1 : 2 000

307 - (ENEM)

Um mecânico de uma equipe de corrida necessita que as seguintes medidas realizadas em um carro sejam obtidas em metros:

- a) distância **a** entre os eixos dianteiro e traseiro;
- b) altura **b** entre o solo e o encosto do piloto.



Ao optar pelas medidas **a** e **b** em metros, obtêm-se, respectivamente,

- a) 0,23 e 0,16.
- b) 2,3 e 1,6.
- c) 23 e 16.
- d) 230 e 160.
- e) 2 300 e 1 600.

308 - (ENEM)

Você pode adaptar as atividades do seu dia a dia de uma forma que possa queimar mais calorias do que as gastas normalmente, conforme a relação seguinte:

- Enquanto você fala ao telefone, faça agachamentos: 100 calorias gastas em 20 minutos.
- Meia hora de supermercado: 100 calorias.
- Cuidar do jardim por 30 minutos: 200 calorias.
- Passear com o cachorro: 200 calorias em 30 minutos.
- Tirar o pó dos móveis: 150 calorias em 30 minutos.
- Lavar roupas por 30 minutos: 200 calorias.

Disponível em: <http://cyberdiet.terra.com.br>. Acesso em: 27 abr. 2010 (adaptado).

Uma pessoa deseja executar essas atividades, porém, ajustando o tempo para que, em cada uma, gaste igualmente 200 calorias.

A partir dos ajustes, quanto tempo a mais será necessário para realizar todas as atividades?

- a) 50 minutos.
- b) 60 minutos.
- c) 80 minutos.
- d) 120 minutos.
- e) 170 minutos.

309 - (ENEM)

Para uma atividade realizada no laboratório de Matemática, um aluno precisa construir uma maquete da quadra de esportes da escola que tem 28 m de comprimento por 12 m de largura. A maquete deverá ser construída na escala de 1 : 250.

Que medidas de comprimento e largura, em cm, o aluno utilizará na construção da maquete?

- a) 4,8 e 11,2
- b) 7,0 e 3,0
- c) 11,2 e 4,8
- d) 28,0 e 12,0
- e) 30,0 e 70,0

310 - (ENEM)

Sabe-se que a distância real, em linha reta, de uma cidade A, localizada no estado de São Paulo, a uma cidade B, localizada no estado de Alagoas, é igual a 2 000 km. Um estudante, ao analisar um mapa, verificou com sua régua que a distância entre essas duas cidades, A e B, era 8 cm.

Os dados nos indicam que o mapa observado pelo estudante está na escala de

- a) 1 : 250.
- b) 1 : 2 500.
- c) 1 : 25 000.
- d) 1 : 250 000.
- e) 1 : 25 000 000.

311 - (ENEM)

Cerca de 20 milhões de brasileiros vivem na região coberta pela caatinga, em quase 800 mil km² de área. Quando não chove, o homem do sertão e sua família precisam caminhar quilômetros em busca da água dos açudes. A irregularidade climática é um dos fatores que mais interferem na vida do sertanejo.

Disponível em: <http://www.wwf.org.br>. Acesso em: 23 abr. 2010.

Segundo este levantamento, a densidade demográfica da região coberta pela caatinga, em habitantes por km², é de

- a) 250.
- b) 25.
- c) 2,5.
- d) 0,25.

e) 0,025.

312 - (ENEM)

Muitas medidas podem ser tomadas em nossas casas visando à utilização racional de energia elétrica. Isso deve ser uma atitude diária de cidadania. Uma delas pode ser a redução do tempo no banho. Um chuveiro com potência de 4 800 W consome 4,8 kW por hora.

Uma pessoa que toma dois banhos diariamente, de 10 minutos cada, consumirá, em sete dias, quantos kW?

- a) 0,8
- b) 1,6
- c) 5,6
- d) 11,2
- e) 33,6

313 - (ENEM)

Nos últimos cinco anos, 32 mil mulheres de 20 a 24 anos foram internadas nos hospitais do SUS por causa de AVC. Entre os homens da mesma faixa etária, houve 28 mil internações pelo mesmo motivo.

Época. 26 abr. 2010 (adaptado).

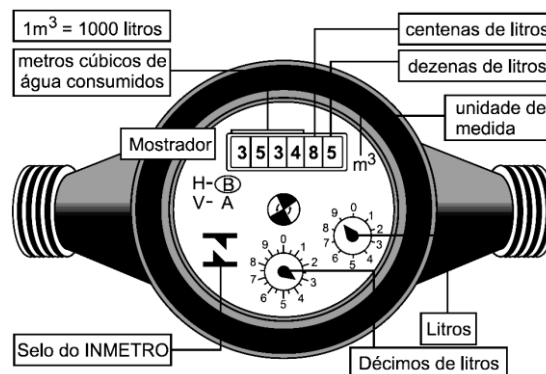
Suponha que, nos próximos cinco anos, haja um acréscimo de 8 mil internações de mulheres e que o acréscimo de internações de homens por AVC ocorra na mesma proporção.

De acordo com as informações dadas, o número de homens que seriam internados por AVC, nos próximos cinco anos, corresponderia a

- a) 4 mil.
- b) 9 mil.
- c) 21 mil.
- d) 35 mil.
- e) 39 mil.

314 - (ENEM)

Os hidrômetros são marcadores de consumo de água em residências e estabelecimentos comerciais. Existem vários modelos de mostradores de hidrômetros, sendo que alguns deles possuem uma combinação de um mostrador e dois relógios de ponteiro. O número formado pelos quatro primeiros algarismos do mostrador fornece o consumo em m^3 , e os dois últimos algarismos representam, respectivamente, as centenas e dezenas de litros de água consumidos. Um dos relógios de ponteiros indica a quantidade em litros, e o outro em décimos de litros, conforme ilustrados na figura a seguir.



Disponível em: www.aguasdearacoiaba.com.br (adaptado).

Considerando as informações indicadas na figura, o consumo total de água registrado nesse hidrômetro, em litros, é igual a

- a) 3 534,85.
- b) 3 544,20.

- c) 3 534 850,00.
- d) 3 534 859,35.
- e) 3 534 850,39.

315 - (ENEM)

O esporte de alta competição da atualidade produziu uma questão ainda sem resposta: Qual é o limite do corpo humano? O maratonista original, o grego da lenda, morreu de fadiga por ter corrido 42 quilômetros. O americano Dean Karnazes, cruzando sozinho as planícies da Califórnia, conseguiu correr dez vezes mais em 75 horas.

Um professor de Educação Física, ao discutir com a turma o texto sobre a capacidade do maratonista americano, desenhou na lousa uma pista reta de 60 centímetros, que representaria o percurso referido

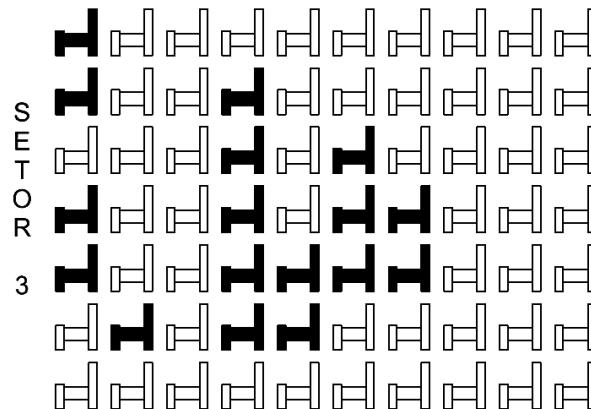
Disponível em: <http://veja.abril.com.br>.
Acesso em 25 jun. 2011 (adaptado)

Se o percurso de Dean Karnazes fosse também em uma pista reta, qual seria a escala entre a pista feita pelo professor e a percorrida pelo atleta?

- a) 1:700
- b) 1:7 000
- c) 1:70 000
- d) 1:700 000
- e) 1:7 000 000

316 - (ENEM)

Em um certo teatro, as poltronas são divididas em setores. A figura apresenta a vista do setor 3 desse teatro, no qual as cadeiras escuras estão reservadas e as claras não foram vendidas.



A razão que representa a quantidade de cadeiras reservadas do setor 3 em relação ao total de cadeiras desse mesmo setor é

- a) $\frac{17}{70}$
- b) $\frac{17}{53}$
- c) $\frac{53}{70}$
- d) $\frac{53}{17}$
- e) $\frac{70}{17}$

317 - (ENEM)

Para se construir um contrapiso, é comum, na constituição do concreto, se utilizar cimento, areia e brita, na seguinte proporção: 1 parte de cimento, 4 partes de areia e 2 partes de brita. Para construir o contrapiso de uma garagem, uma construtora encomendou um caminhão betoneira com 14 m^3 de concreto.

Qual é o volume de cimento, em m^3 , na carga de concreto trazido pela betoneira?

- a) 1,75
- b) 2,00
- c) 2,33
- d) 4,00
- e) 8,00

318 - (ENEM)

Uma torneira não foi fechada corretamente e ficou pingando, da meia-noite às seis horas da manhã, com a frequência de uma gota a cada três segundos. Sabe-se que cada gota d'água tem volume de 0,2 mL

Qual foi o valor mais aproximado do total de água desperdiçada nesse período, em litros?

- a) 0,2
- b) 1,2
- c) 1,4
- d) 12,9
- e) 64,8

319 - (ENEM)

O ciclo de atividade magnética do Sol tem um período de 11 anos. O início do primeiro ciclo registrado se deu no começo de 1755 e se estendeu até o final de 1765. Desde então, todos os ciclos de atividade magnética do Sol têm sido registrados.

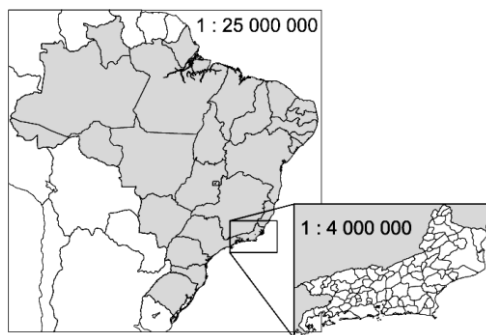
Disponível em: <http://g1.globo.com>. Acesso em: 27 fev. 2013.

No ano de 2101, o Sol estará no ciclo de atividade magnética de número

- a) 32.
- b) 34.
- c) 33.
- d) 35.
- e) 31.

320 - (ENEM)

A figura apresenta dois mapas, em que o estado do Rio de Janeiro é visto em diferentes escalas.



Há interesse em estimar o número de vezes que foi ampliada a área correspondente a esse estado no mapa do Brasil.

Esse número é

- a) menor que 10.
- b) maior que 10 e menor que 20.
- c) maior que 20 e menor que 30.
- d) maior que 30 e menor que 40.
- e) maior que 40.

321 - (ENEM)

Boliche é um jogo em que se arremessa uma bola sobre uma pista para atingir dez pinos, dispostos em uma formação de base triangular, buscando derrubar o maior número de pinos. A razão entre o total de vezes em que o jogador derruba todos os pinos e o número de jogadas determina seu desempenho.

Em uma disputa entre cinco jogadores, foram obtidos os seguintes resultados:

Jogador I – Derrubou todos os pinos 50 vezes em 85 jogadas.

Jogador II – Derrubou todos os pinos 40 vezes em 65 jogadas.

Jogador III – Derrubou todos os pinos 20 vezes em 65 jogadas.

Jogador IV – Derrubou todos os pinos 30 vezes em 40 jogadas.

Jogador V – Derrubou todos os pinos 48 vezes em 90 jogadas.

Qual desses jogadores apresentou maior desempenho?

- a) I
- b) II
- c) III
- d) IV
- e) V

322 - (ENEM)

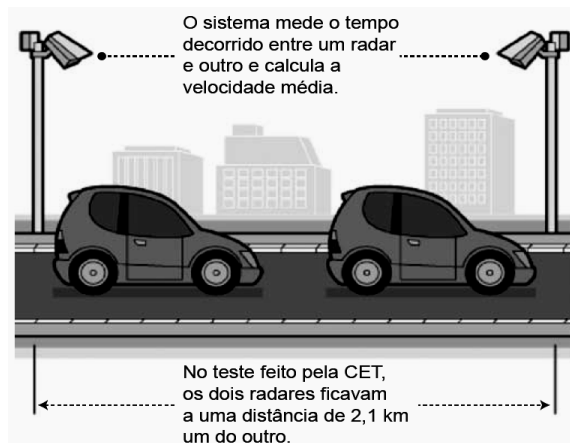
O condomínio de um edifício permite que cada proprietário de apartamento construa um armário em sua vaga de garagem. O projeto da garagem, na escala 1 : 100, foi disponibilizado aos interessados já com as especificações das dimensões do armário, que deveria ter o formato de um paralelepípedo retângulo reto, com dimensões, no projeto, iguais a 3 cm, 1 cm e 2 cm.

O volume real do armário, em centímetros cúbicos, será

- a) 6.
- b) 600.
- c) 6 000.
- d) 60 000.
- e) 6 000 000.

323 - (ENEM)

A Companhia de Engenharia de Tráfego (CET) de São Paulo testou em 2013 novos radares que permitem o cálculo da velocidade média desenvolvida por um veículo em um trecho da via.



As medições de velocidade deixariam de ocorrer de maneira instantânea, ao se passar pelo radar, e seriam feitas a partir da velocidade média no trecho, considerando o tempo gasto no percurso entre um radar e outro. Sabe-se que a velocidade média é calculada como sendo a razão entre a distância percorrida e o tempo gasto para percorrê-la.

O teste realizado mostrou que o tempo que permite uma condução segura de deslocamento no percurso entre os dois radares deveria ser de, no mínimo, 1 minuto e 24 segundos. Com isso, a CET precisa instalar uma placa antes do primeiro radar informando a velocidade média máxima

permitida nesse trecho da via. O valor a ser exibido na placa deve ser o maior possível, entre os que atendem às condições de condução segura observadas.

Disponível em: www1.folha.uol.com.br. Acesso em: 11 jan. 2014 (adaptado).

A placa de sinalização que informa a velocidade que atende a essas condições é



324 - (ENEM)

A Figura 1 representa uma gravura retangular com 8 m de comprimento e 6 m de altura.

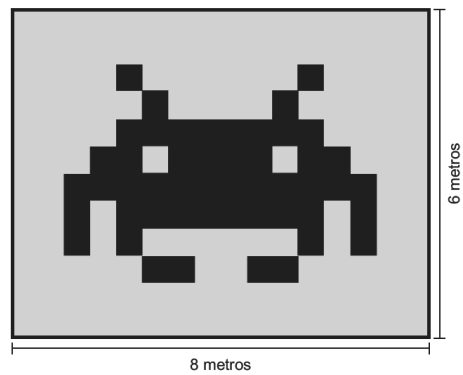


Figura 1

Deseja-se reproduzi-la numa folha de papel retangular com 42 cm de comprimento e 30 cm de altura, deixando livres 3 cm em cada margem, conforme a Figura 2.

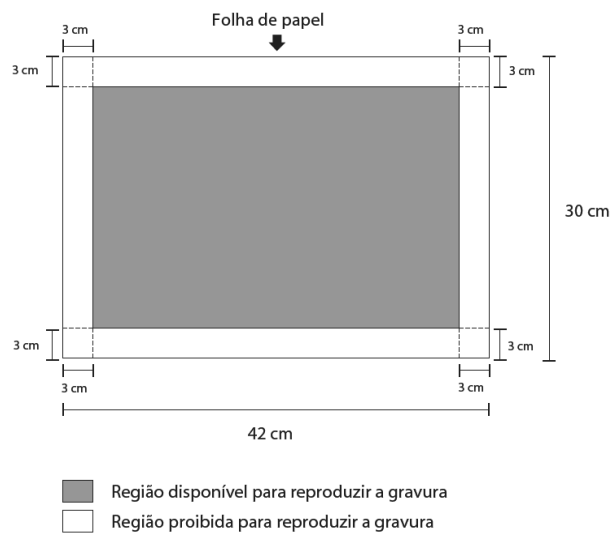


Figura 2

A reprodução da gravura deve ocupar o máximo possível da região disponível, mantendo-se as proporções da Figura 1.

PRADO, A. C. **Superinteressante**, ed. 301, fev. 2012 (adaptado).

A escala da gravura reproduzida na folha de papel é

- a) 1 : 3.
- b) 1 : 4.
- c) 1 : 20.
- d) 1 : 25.
- e) 1 : 32.

325 - (ENEM)

A maior piscina do mundo, registrada no livro *Guinness*, está localizada no Chile, em San Alfonso del Mar, cobrindo um terreno de 8 hectares de área.

Sabe-se que 1 hectare corresponde a 1 hectômetro quadrado.

Qual é o valor, em metros quadrados, da área coberta pelo terreno da piscina?

- a) 8
- b) 80
- c) 800
- d) 8 000
- e) 80 000

326 - (ESPM SP)

Sabe-se que uma grandeza A é inversamente proporcional ao quadrado de uma grandeza B e que, quando A vale 1, B vale 6. Pode-se afirmar que, quando A vale 4, a grandeza B vale:

- a) 1

- b) 1,5
- c) 3
- d) 4
- e) 4,5

327 - (Fac. Cultura Inglesa SP)

Uma pessoa com 80 kg de massa corporal iniciou um tratamento médico para redução dessa massa e, no 15º dia do tratamento, já havia reduzido 3 kg. Supondo que a redução diária de massa seja sempre a mesma, o número de dias necessários, a partir do início do tratamento, para que essa pessoa atinja 65 kg será

- a) 75.
- b) 80.
- c) 85.
- d) 90.
- e) 95.

328 - (FMABC SP)

Suponha que, após terem sido informados da ocorrência de dois acidentes em duas rodovias, dois helicópteros – h_1 e h_2 – foram designados para o resgate das eventuais vítimas. Para tal, ambos partiram simultaneamente de um mesmo heliporto S:

- h_1 , em direção ao local do acidente A, distante 24 km de S;
- h_2 , em direção ao local do acidente B, distante 30 km de S.

Considerando que, ao longo de seus percursos, as respectivas velocidades médias de h_1 e h_2 foram de 180 km/h e 150 km/h, então, relativamente ao tempo que cada um gastou para chegar ao seu destino, é correto afirmar que:

- a) h_1 gastou 4 minutos a menos do que h_2 .
- b) h_2 gastou 8 minutos a mais do que h_1 .
- c) h_1 chegou 6 minutos após a chegada de h_2 .
- d) h_2 cumpriu seu percurso em 8 minutos.
- e) h_1 cumpriu seu percurso em 6 minutos.

329 - (IFSC)

O reservatório de água de uma certa cidade está com o nível abaixo do recomendado, tendo disponível apenas 125000 L. Dessa forma, a água que ainda resta deve passar por um tratamento químico mais intensivo para que possa ser consumida. Para isso, deve ser misturado cloro numa razão de 3 g para 12 litros de água. É **CORRETO** afirmar que a quantidade de cloro necessária para tratar toda água disponível no reservatório é:

- a) 24,3 kg
- b) 22 kg
- c) 25,5 kg
- d) 31,25 kg
- e) 25,8 kg

330 - (UECE)

Duas grandezas positivas x e y são inversamente proporcionais se existe uma correspondência bijetiva entre os valores de x e os valores de y e um número constante positivo k tal que, se o valor y é o correspondente do valor x então $y \cdot x = k$. Nestas condições, se o valor $y = 6$ é o correspondente ao valor $x = 25$, então o valor y que corresponde ao valor $x = 15$ é

- a) 8.
- b) 10.

- c) 12.
- d) 14.

331 - (FUVEST SP)

Um veículo viaja entre dois povoados da Serra da Mantiqueira, percorrendo a primeira terça parte do trajeto à velocidade média de 60 km/h, a terça parte seguinte a 40 km/h e o restante do percurso a 20 km/h. O valor que melhor aproxima a velocidade média do veículo nessa viagem, em km/h, é

- a) 32,5
- b) 35
- c) 37,5
- d) 40
- e) 42,5

332 - (UEG GO)

Com a alta da inflação e para não repassar aos clientes o aumento dos gastos na produção de suco de laranja, um empresário decidiu que no próximo mês 10% do volume desse suco será composto por água, volume que atualmente é de apenas 4%. Se hoje são consumidos 10.000 litros de água no volume de suco de laranja produzido, mantendo-se a mesma quantidade produzida, no próximo mês a quantidade de água consumida no volume desse suco será de

- a) 10.000 litros
- b) 12.500 litros
- c) 16.000 litros
- d) 25.000 litros

333 - (UFPR)

Na seguinte passagem do livro Alice no País das Maravilhas, a personagem Alice diminui de tamanho para entrar pela porta de uma casinha, no País das Maravilhas.

“...chegou de repente a um lugar aberto, com uma casinha de cerca de um metro e vinte centímetros de altura... e não se aventurou a chegar perto da casa antes de conseguir se reduzir a vinte e dois centímetros de altura”.

Carrol, L. Aventuras de Alice no País das Maravilhas.
Rio de Janeiro: Zahar, 2010.

Suponha que, no mundo real e no País das Maravilhas, a proporção entre as alturas de Alice e da casa sejam as mesmas. Sabendo que a altura real de Alice é de 1,30 m, qual seria a altura aproximada da casa no mundo real?

- a) 3,5 m.
- b) 4,0 m.
- c) 5,5 m.
- d) 7,0 m.
- e) 8,5 m

334 - (FM Petrópolis RJ)

Considere a soma $0,75 + 1,25 + 1 = 3$.

Os números 0,75; 1,25 e 1 configuram a decomposição do número 3 em parcelas diretamente proporcionais a

- a) 20; 12 e 15
- b) $\frac{5}{70}$; $\frac{5}{120}$ e $\frac{1}{50}$
- c) 3; 5 e 4

d) $\frac{4}{3}; \frac{4}{5}$ e 1

e) $\frac{1}{3}; \frac{1}{5}$ e $\frac{1}{4}$

335 - (FATEC SP)

Um atossegundo é uma unidade de tempo que representa um bilionésimo de um bilionésimo de segundo. Um femtossegundo é também uma unidade de tempo que representa um milionésimo de um bilionésimo de segundo. Sabe-se que o processo que permite a visão depende da interação da luz com pigmentos da retina e leva cerca de 200 femtossegundos para ocorrer.

Fonte dos dados: <<http://tinyurl.com/ov3ur4z>>

Acesso em: 17.09.2015. Adaptado.

Dessa forma, o tempo em que a luz interage com os pigmentos da retina, em atossegundos, é igual a

- a) 2 000.
- b) 20 000.
- c) 200 000.
- d) 2 000 000.
- e) 20 000 000.

336 - (FGV)

Suponha que as medidas de tempo sejam convertidas para um sistema métrico decimal, de tal forma que um dia tenha 10 horas métricas e uma hora métrica tenha 100 minutos métricos. Um relógio digital, nesse sistema, marcaria, por exemplo, 9:99 um minuto métrico antes da meia-noite e 0:00 à meia noite.

Ana acorda diariamente às 6 horas no sistema de medidas de tempo usual e acaba de comprar um despertador digital que marca as horas no sistema métrico citado.

Para acordar no horário habitual, Ana deve ajustar seu novo despertador para

- a) 3:60.
- b) 5:20.
- c) 2:50.
- d) 6:00.
- e) 4:30.

337 - (IFGO)

Um cartaz de um estacionamento apresenta a seguinte tabela de preços:

1ª hora ou fração da 1ª hora	R\$ 5,00
Horas adicionais ou fração de hora adicional	R\$ 4,00

Uma pessoa usou o estacionamento e pagou R\$ 13,00. De acordo com a tabela, o tempo (t) em horas que o carro ficou no estacionamento foi:

- a) $2 \leq t < 3$.
- b) $3 < t \leq 4$.
- c) $t > 3$.
- d) $4 < t < 5$.
- e) $2 < t \leq 3$.

338 - (UNIFOR CE)

Um automóvel consome 1 litro de gasolina a cada 11km para transportar, diariamente, ida e volta o prefeito de uma cidade do interior cearense, que reside em sua fazenda a 16,5km da sede do

município. Considerando meses com 30 dias e a gasolina a preço constante de R\$ 3,60 o litro, o gasto mensal com o combustível para a prefeitura será de:

- a) R\$ 195,00
- b) R\$ 255,00
- c) R\$ 315,00
- d) R\$ 324,00
- e) R\$ 345,00

339 - (UNIFOR CE)

Exatamente às 14 horas, um usuário programou seu computador para salvar, a cada 5 minutos, o trabalho digitado. Qual das alternativas abaixo apresenta horários em que a máquina efetuou o salvamento no período de 14 horas às 14 horas e 43 minutos?

- a) $\left(14 + \frac{k}{12}\right)$ hs com $k \in \mathbb{Z}$ e $1 \leq k \leq 9$
- b) $\left(14 + \frac{k}{12}\right)$ hs com $k \in \mathbb{Z}$ e $1 \leq k \leq 8$
- c) $\left(14k + \frac{1}{12}\right)$ hs com $k \in \mathbb{Z}$ e $1 \leq k \leq 8$
- d) $\left(14k + \frac{1}{12}\right)$ hs com $k \in \mathbb{Z}$ e $1 \leq k \leq 9$
- e) $(14 + 5k)$ hs com $k \in \mathbb{Z}$ e $1 \leq k \leq 9$

340 - (UFGD MS)

Um veterinário está criando para venda trinta cães da raça *Border colie* que consomem individualmente a mesma quantidade de ração por dia. Atualmente, ele tem uma quantidade de ração suficiente para alimentar os cães por cinquenta dias. Se daqui a quinze dias, o veterinário vender cinco desses cães, o estoque de ração que possui alimentará os cães restantes, por mais:

- a) 25 dias.
- b) 29 dias.
- c) 42 dias.
- d) 50 dias.
- e) 60 dias.

341 - (UNIUBE MG)

Em um mapa cuja escala é 1:22.000.000, a distância gráfica, em linha reta, entre as cidades de Brasília e Belo Horizonte é de 3 cm. A distância gráfica entre esses mesmos locais, em uma escala de 1:10.000.000, é de:

- a) 6,6 cm
- b) 0,22 cm
- c) 0,66 cm
- d) 2,2 cm
- e) 1,1 cm

342 - (IFSP)

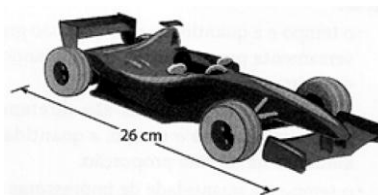
Um ciclista partiu do marco 40km de uma estrada às 8 horas e seguiu por essa estrada até o marco 100km, chegando lá às 10 horas. Assinale a alternativa que apresenta a velocidade média do ciclista nesse percurso.



- a) 50km/h.
- b) 40km/h.
- c) 30km/h.
- d) 25km/h.
- e) 20km/h.

343 - (IFSP)

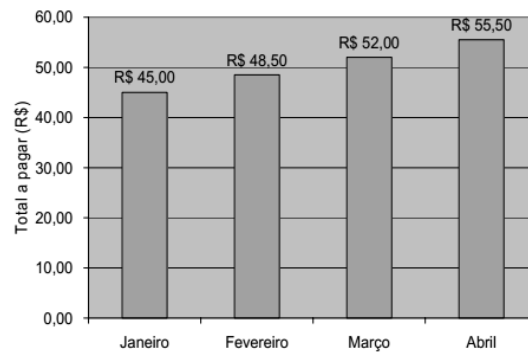
O carro em miniatura, representado abaixo, foi construído na escala 1:18. Assinale a alternativa que apresenta o comprimento real do carro.



- a) 144,45cm.
- b) 243cm.
- c) 344,25cm.
- d) 468cm.
- e) 644,25cm.

344 - (ENEM)

Após observar o aumento mensal na conta de luz de sua residência, um consumidor colocou em um gráfico de barras, mostrado a seguir, os valores dos pagamentos realizados nos últimos quatro meses.

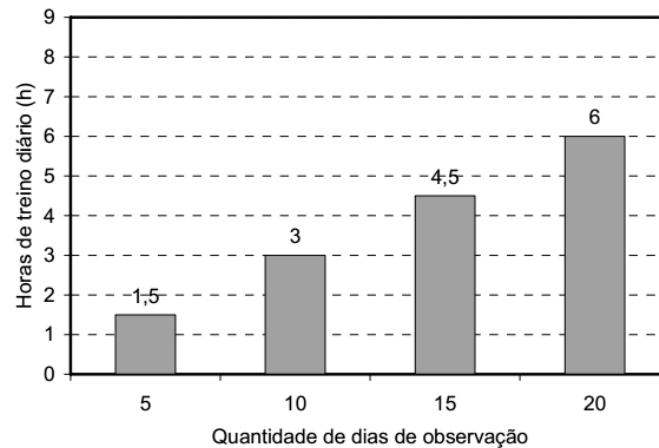


Se o aumento observado prosseguir mensalmente, quanto esse consumidor deverá pagar em junho desse mesmo ano?

- a) R\$ 55,00
- b) R\$ 62,50
- c) R\$ 76,50
- d) R\$ 100,50
- e) R\$ 111,00

345 - (ENEM)

No gráfico seguinte está representado o aumento progressivo do número de horas de treino diário de um atleta ao longo dos 20 primeiros dias do mês de setembro, quando iniciou o treinamento.



Se for mantida essa tendência de crescimento, no último dia de setembro, o atleta deverá treinar, diariamente,

- a) 7 horas e 30 minutos.
- b) 8 horas.
- c) 9 horas.
- d) 9 horas e 45 minutos.
- e) 12 horas.

346 - (ENEM)

Uma editora de jornal tem 7 profissionais responsáveis pela produção de 35.000 exemplares todos os dias. Após a ocorrência de mortes devido à gripe suína, a procura por informações a respeito dessa gripe aumentou bastante, e o jornal teve que aumentar sua produção para 65.000 por dia. O número de contratações cresce proporcionalmente em relação ao aumento no número de exemplares produzidos.

O número de novos funcionários que a editora teve que contratar foi

- a) 4.
- b) 6.

- c) 11.
- d) 13.
- e) 20.

347 - (ENEM)

Especialistas do Instituto Internacional de Águas de Estocolmo estimam que cada pessoa necessita de, no mínimo, 1.000 m^3 de água por ano, para consumo, higiene e cultivo de alimentos. Sabe-se, também, que o Rio Amazonas despeja 200.000 m^3 de água no mar por segundo.

Scientific America Brasil, setembro de 2008, p. 62.
Revista Veja, julho de 2008, p. 104.

Por quanto tempo seria necessário coletar as águas que o Rio Amazonas despeja no mar para manter a população da cidade de São Paulo, estimada em 20 milhões de pessoas, por um ano?

- a) 16 minutos e 40 segundos
- b) 2 horas, 46 minutos e 40 segundos
- c) 1 dia, 3 horas, 46 minutos e 40 segundos
- d) 11 dias, 13 horas, 46 minutos e 40 segundos
- e) 3 meses, 25 dias, 17 horas, 46 minutos e 40 segundos.

348 - (ENEM)

A tabela a seguir mostra a evolução da população da região Nordeste do Brasil, em milhões de habitantes, em alguns anos entre o final do século XIX e o final do século XX.

Ano	Habitantes
1890	6,00
1900	6,75
1920	11,25
1950	17,97
1960	22,18
1970	28,11
1980	34,81
2000	47,69

Disponível em:

<http://www.ibge.com.br/seculoxx/estatisticas_populacionais.shtm>.

Acesso em 20 jan. 2009.

Utilizando-se uma escala decenal na qual o ano 1890 corresponde ao decênio 1, 1900 corresponde ao decênio 2, etc., então a população da região Nordeste ultrapassou os 30 milhões de habitantes após o decênio

- a) 6.
- b) 7.
- c) 8.
- d) 9.
- e) 10.

349 - (ENEM)

Maomé comandou a unificação política e religiosa da Arábia. Sua saída de Meca para Medina é chamada de Hégira, que, ocorrida no ano de 622 d.C., marcou o início da cronologia muçulmana.

AQUINO, R. Fazendo a História: da pré-história ao mundo feudal.
Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1985 (com adaptações).

Para se converter a data do calendário muçulmano para o calendário gregoriano, é necessário considerar, inicialmente, que, entre o ano lunar muçulmano e o ano gregoriano, existe uma diferença de 97 dias em cada século. Dessa forma, o ano de 1400, no calendário muçulmano, corresponde, no calendário gregoriano, aproximadamente, ao ano de

- a) 635 d.C.
- b) 637 d.C.
- c) 755 d.C.
- d) 1961 d.C.
- e) 1980 d.C.

350 - (ENEM)

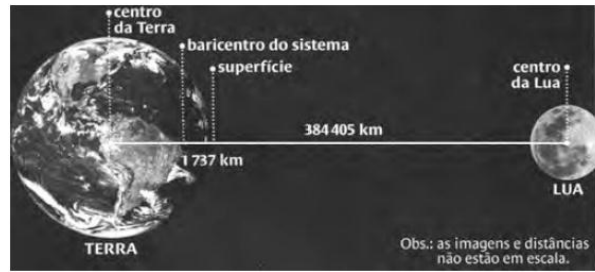
Em uma sala de aula, três alunos resolveram fazer uma brincadeira de medição. Cada um escolheu um objeto próprio para medir o comprimento da lousa. O primeiro foi até a lousa e, usando o comprimento de um livro, verificou que era possível enfileirar 13 deles e ainda sobrava um pequeno espaço igual à metade do comprimento do livro. O segundo pegou seu lápis e começou a medir a lousa. No final, percebeu que esse comprimento era igual a 20 lápis. O terceiro, para economizar tempo, pegou uma régua graduada e mediu o comprimento do livro que o colega havia usado, obtendo 28 cm.

Com base nessas informações, qual é a medida mais aproximada do comprimento do lápis?

- a) 10 cm
- b) 18 cm
- c) 19 cm
- d) 26 cm
- e) 41 cm

351 - (ENEM)

A distância atual entre os centros da Terra e de seu satélite natural (Lua) é de 384 405 km. Essa distância aumenta 4 cm por ano. O centro de gravidade do sistema (ou baricentro), formado pelos dois corpos celestes, está a 1 737 km da superfície da Terra, e essa distância diminui gradativamente. Este centro de gravidade se localizará fora da Terra em 3 bilhões de anos e, com isso, a Lua deixará de ser nosso satélite, tornando-se um planeta.



Nova Escola. Nov. 2007 (adaptado).

Quantos centímetros por ano, em média, o centro de gravidade do sistema se aproximará da superfície terrestre, até que a Lua se torne um planeta?

- a) 0,0579
- b) 0,5790
- c) 5,7900
- d) 12,8135
- e) 17,2711

352 - (ENEM)

O responsável por realizar uma avaliação em uma escola convocou alguns professores para elaborar questões e estipulou uma meta mínima. Cada professor deveria elaborar, em média, 13 questões por dia durante uma semana. Nos seis primeiros dias, as quantidades de questões elaboradas por um professor foram 15, 12, 11, 12, 13, 14.

Para cumprir a meta mínima, a quantidade mínima de questões que o professor deverá elaborar no último dia é

- a) 11.
- b) 12.

- c) 13.
- d) 14.
- e) 15.

353 - (ENEM)

Uma cidade possui um reservatório de água C_1 na forma de um cilindro circular reto, com 5 metros de altura e capacidade para 100 m^3 de água. Foi construído outro reservatório C_2 , com o mesmo formato do anterior, com a mesma altura, cujo raio da base é o dobro de C_1 .

Nessas condições, a razão entre os volumes de C_1 e de C_2 é igual a

- a) 2
- b) 1
- c) $\frac{1}{2}$
- d) $\frac{1}{4}$
- e) $\frac{1}{8}$

354 - (ENEM)

A tabela seguinte apresenta a média, em kg, de resíduos domiciliares produzidos anualmente por habitante, no período de 1995 a 2005.

Produção de resíduos domiciliares
por habitante em um país

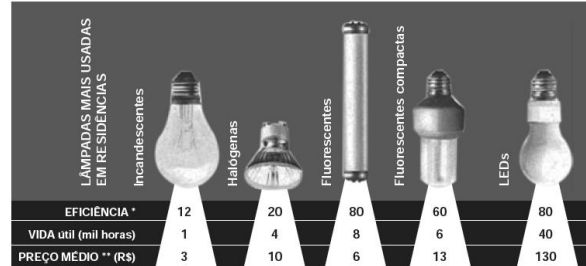
ANO	kg
1995	460
2000	500
2005	540

Se essa produção continuar aumentando, mantendo o mesmo padrão observado na tabela, a previsão de produção de resíduos domiciliares, por habitante no ano de 2020, em kg, será

- a) 610.
- b) 640.
- c) 660.
- d) 700.
- e) 710.

355 - (ENEM)

A figura apresenta a eficiência, a vida útil (mil horas) e o preço médio (R\$) dos modelos de lâmpadas mais usados em residências.



* Lúmens por Watt (o lúmen é uma unidade de medida de fluxo luminoso)

** Comparativo de uma incandescente de 60 W, 110 V, em lojas on-line

Superinteressante. São Paulo: Abril, jul. 2011 (adaptado).

Considere que, para iluminar dois ambientes com a mesma eficiência, é necessário que ambos tenham a mesma quantidade de lúmens por Watt, independentemente da quantidade de lâmpadas. Considere também que a relação custo/benefício de qualquer uma dessas lâmpadas é dada pela razão entre o preço médio (R\$) e a vida útil (mil horas).

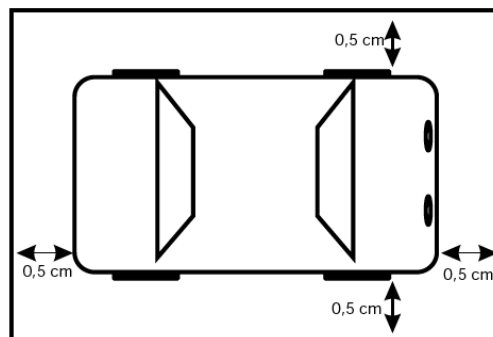
Augusto deseja instalar lâmpadas em um dos ambientes de sua casa, de modo a obter uma eficiência de exatamente 240 lúmens por Watt.

Dos modelos de lâmpadas apresentados na figura, o que atende a necessidade de Augusto com a menor relação custo/benefício é

- a) LED.
- b) halógena.
- c) fluorescente.
- d) incandescente.
- e) fluorescente compacta.

356 - (ENEM)

Um jornaleiro irá receber 21 revistas. Cada uma terá um carrinho na escala de 1:43 do tamanho real acompanhando-a em caixinha à parte. Os carrinhos são embalados com folga de 0,5 cm nas laterais, como indicado na figura. Assim, o jornaleiro reservou três prateleiras com 95 cm de comprimento por 7 cm de largura, onde as caixas serão acomodadas de forma a caberem inteiramente dentro de cada prateleira. Além disso, sabe-se que os carrinhos são cópias dos modelos reais que possuem 387 cm de comprimento por 172 cm de largura.



Quantos carrinhos, no máximo, cabem em cada uma das prateleiras?

- a) 2
- b) 3

- c) 7
- d) 9
- e) 10

357 - (ENEM)

No mês de setembro de 2011, a Petrobras atingiu a produção diária de 129 mil barris de petróleo na área do pré-sal no Brasil. O volume de um barril de petróleo corresponde a 159 litros.

Disponível em: <http://veja.abril.com.br>.

Acesso em: 20 nov. 2011 (adaptado).

De acordo com essas informações, em setembro de 2011, a produção diária, em m^3 , atingida pela Petrobras na área do pré-sal no Brasil foi de

- a) 20,511.
- b) 20 511.
- c) 205 110.
- d) 2 051 100.
- e) 20 511 000.

358 - (ENEM)

O Índice de Massa Corporal, abreviadamente IMC, é uma medida internacional adotada pela Organização Mundial de Saúde (OMS) para indicar se uma pessoa está com “peso” excessivo para sua altura. O cálculo do IMC é dado pela fórmula $IMC = \frac{m}{h^2}$, sendo m a massa da pessoa, medida em kg, e h a sua altura, em metros. Os valores da tabela foram ligeiramente adaptados com relação aos adotados pela OMS, para simplicidade nos cálculos.

Valor do IMC	Classificação
$IMC < 19$	Abaixo do Peso
$19 \leq IMC < 25$	Peso Normal
$25 \leq IMC < 30$	Sobrepeso
$30 \leq IMC < 40$	Obesidade do tipo I
$IMC \geq 40$	Obesidade Mórbida

Assim, segundo a OMS, um indivíduo de 2,10 metros de altura que pesa 80 kg tem IMC inferior a 19, sendo classificado como “abaixo do peso”.

Se um indivíduo de 144 kg e 2 metros de altura perder 64 kg numa dieta, então este indivíduo migrará da classe

- a) obesidade mórbida para a classe abaixo do peso.
- b) obesidade mórbida para a classe peso normal.
- c) obesidade do tipo 1 para a classe abaixo do peso.
- d) obesidade do tipo 1 para a classe peso normal.
- e) sobrepeso para a classe peso normal.

359 - (ENEM)

Médicos alertam sobre a importância de educar as crianças para terem hábitos alimentares saudáveis. Por exemplo, analisando-se uma bolacha com recheio de chocolate (25 g) e um pé de alface (25 g), observam-se as seguintes quantidades de nutrientes, respectivamente:

- carboidratos: 15 g e 0,5 g;
- proteínas: 1,9 g e 0,5 g.

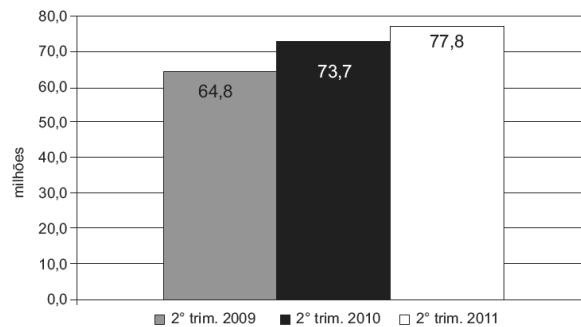
Disponível em: <http://veja.abril.com.br>.
Acesso em: 27 abr. 2010 (adaptado).

Considerando as informações apresentadas, qual deve ser o número de pés de alface consumidos para se obter a mesma quantidade de carboidratos de uma bolacha?

- a) 50
- b) 30
- c) 14
- d) 8
- e) 7

360 - (ENEM)

O gráfico mostra o número de pessoas que acessaram a internet, no Brasil, em qualquer ambiente (domicílios, trabalho, escolas, *lan houses* ou outros locais), nos segundos trimestres dos anos de 2009, 2010 e 2011.



Disponível em: www.prosadigital.com.br.

Acesso em: 28 fev. 2012.

Considerando que a taxa de crescimento do número de acessos à internet no Brasil, do segundo trimestre de 2011 para o segundo trimestre de 2012, seja igual à taxa verificada no mesmo período de 2010 para 2011, qual é, em milhões, a estimativa do número de pessoas que acessarão a internet no segundo trimestre de 2012?

- a) 82,1
- b) 83,3

- c) 86,7
- d) 93,4
- e) 99,8

361 - (ENEM)

No filme *O colecionador de ossos*, produzido pela Columbia Pictures Corporation — Universal Pictures, a pista deixada por um suspeito de certo delito foi a marca de uma pegada no chão. Uma personagem do filme, ciente de que a marca serviria de prova para a investigação, fotografou essa marca ao lado de uma nota de dólar, que mede aproximadamente 15 cm.

Disponível em: www.cinemenu.com.br.

Acesso em: 15 jul. 2010 (adaptado).

Ao revelar a foto, essa personagem obteve uma imagem em que o comprimento da cédula de dólar media 3 cm e o da marca da pegada media 6 cm. Qual a relação numérica entre a marca no chão e a marca na imagem revelada?

- a) 5 vezes maior.
- b) 5 centímetros maior.
- c) 9 centímetros maior.
- d) 12 centímetros maior.
- e) 12 vezes maior.

362 - (ENEM)

Em uma casa, há um espaço retangular medindo 4 m por 6 m, onde se pretende colocar um piso de cerâmica resistente e de bom preço. Em uma loja especializada, há cinco possibilidades de pisos que atendem às especificações desejadas, apresentadas no quadro:

Tipo do piso	Forma	Preço por piso (em reais)
I	Quadrado de lado medindo 20 cm	15,00
II	Retângulo medindo 30 cm por 20 cm	20,00
III	Quadrado de lado medindo 25 cm	25,00
IV	Retângulo medindo 16 cm por 25 cm	20,00
V	Quadrado de lado medindo 40 cm	60,00

Levando-se em consideração que não há perda de material, dentre os pisos apresentados, aquele que implicará o menor custo para a colocação no referido espaço é o piso

- a) I.
- b) II.
- c) III.
- d) IV.
- e) V.

363 - (ENEM)

O ferro é um mineral fundamental para que as células mantenham seu bom funcionamento. Ele é essencial ao transporte de oxigênio, síntese de DNA e metabolismo energético. É recomendado para meninos de 9 a 13 anos ingerirem, pelo menos, 8 mg de ferro por dia.

Pesquisadores elaboraram a tabela com alguns alimentos e as suas respectivas quantidades de ferro:

Alimento (100 g)	Ferro (mg)
Coração de frango	6,5
Sardinha em conserva	3,5
Amêndoa	3,1
Caldo de cana	2,3
Lentilha	1,5
Batata-doce	1,5
Feijão carioca	1,3
Filé de frango (peito)	0,3

A diretora de uma escola sabe que deve escolher para o almoço de seus alunos o máximo de cardápios possíveis entre três cardápios existentes, no(s) qual(is) cada porção equivale a 100 g e cada copo a 50 g.

■ **CARDÁPIO 1**

- 2 porções de feijão carioca
- 1 porção de coração de frango
- 1 porção de amêndoa

■ **CARDÁPIO 2**

- 2 copos de caldo de cana
- 1 porção de sardinha em conserva
- 2 porções de feijão carioca

■ **CARDÁPIO 3**

- 2 porções de lentilha
- 3 porções de filé de frango
- 2 porções de batata doce

Disponível em: www.rgnutri.com.br. Acesso em: 2 ago. 2012 (adaptado).

Para ter certeza de que seus alunos estão ingerindo a quantidade mínima de ferro recomendada, a diretora deve escolher o(s) cardápio(s)

a) 1.

- b) 2.
- c) 3.
- d) 1 ou 2.
- e) 1 ou 3.

364 - (ENEM)

Um confeitador deseja fazer um bolo cuja receita indica a utilização de açúcar e farinha de trigo em quantidades fornecidas em gramas. Ele sabe que uma determinada xícara utilizada para medir os ingredientes comporta 120 gramas de farinha de trigo e que três dessas xícaras de açúcar correspondem, em gramas, a quatro de farinha de trigo.

Quantos gramas de açúcar cabem em uma dessas xícaras?

- a) 30
- b) 40
- c) 90
- d) 160
- e) 360

365 - (ENEM)

Estudo com funcionários que trabalham como caixas de supermercado revelou que metade deles apresentou sinais de infecção urinária. A maioria fica até 5 horas sem beber água e sem urinar. Segundo a pesquisadora Thalita Galindo, é necessário ingerir água diariamente e o ideal de consumo de água diário seria ingerir 35 mililitros de água para cada quilo de peso.

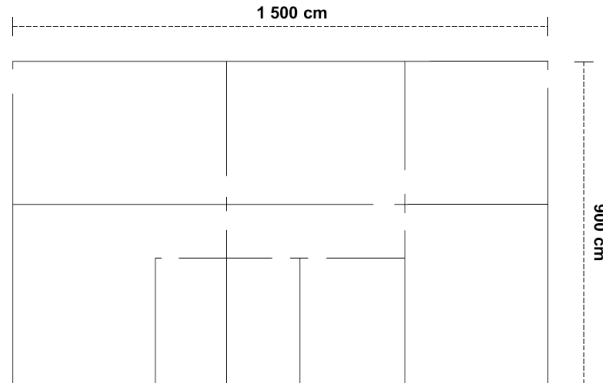
Jornal do Comércio, 22 jan. 2012 (adaptado).

Sabe-se que uma pessoa pesando 80 kg consome 6 galões de 20 litros de água em 60 dias. Para que essa pessoa atinja a ideal ingestão diária de água, a quantidade mínima de litros de água que ela deve acrescentar à sua ingestão diária média, no mesmo período de dias, deve ser de

- a) 4,8.
- b) 2,8.
- c) 2,0.
- d) 0,8.
- e) 0,4.

366 - (ENEM)

Na figura, estão indicadas as medidas reais da largura e do comprimento de uma casa.



Um arquiteto fez a planta dessa casa numa folha de papel retangular utilizando a escala 1:30, deixando 6 cm em cada uma das margens da folha (direita, esquerda, inferior e superior).

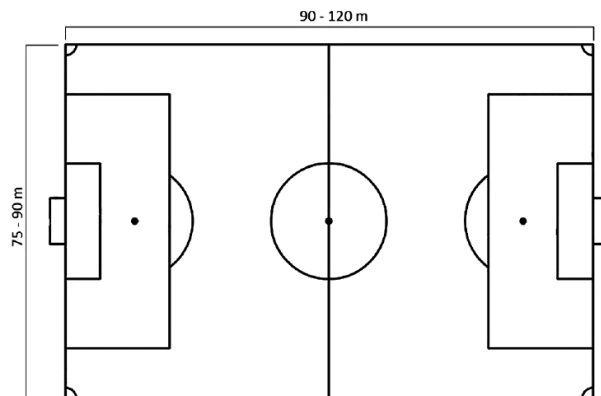
Quais são, respectivamente, o comprimento e a largura, em centímetros, da folha de papel utilizada?

- a) 50 e 30.
- b) 50 e 42.
- c) 56 e 36.
- d) 62 e 30.
- e) 62 e 42.

367 - (ENEM)

A forma e as dimensões de um campo de jogo para o futebol são estabelecidas pelo Instituto Nacional de Metrologia (INMETRO), definindo no documento Regras do Jogo que o campo seja retangular e que possua os limites máximos e mínimos para largura e comprimento apresentados na figura a seguir. Estabelece também que o campo deve ser dividido em duas metades iguais e que o ponto central deve estar localizado no centro do campo. Qualquer campo que atenda a estes requisitos é considerado oficial.

Para a irrigação da área gramada do campo de jogo em determinada região do país são gastos, em média, 6 litros de água por metro quadrado por dia.



Disponível em: www.inmetro.gov.br.
Acesso em: 30 jul. 2011 (adaptado).

Qual será a economia semanal de água de irrigação, em litros, de um campo de futebol oficial que possua as dimensões mínimas de comprimento e de largura, em relação a um campo construído com as dimensões máximas?

- a) 24 300.
- b) 64 800.
- c) 170 100.
- d) 283 500.
- e) 453 600.

368 - (ENEM)

Sabe-se que o valor cobrado na conta de energia elétrica correspondente ao uso de cada eletrodoméstico é diretamente proporcional à potência utilizada pelo aparelho, medida em watts (W), e também ao tempo que esse aparelho permanece ligado durante o mês. Certo consumidor possui um chuveiro elétrico com potência máxima de 3 600 W e um televisor com potência máxima de 100 W. Em certo mês, a família do consumidor utilizou esse chuveiro elétrico durante um tempo total de 5 horas e esse televisor durante um tempo total de 60 horas, ambos em suas potências máximas.

Qual a razão entre o valor cobrado pelo uso do chuveiro e o valor cobrado pelo uso do televisor?

- a) 1 : 1 200
- b) 1 : 12
- c) 3 : 1
- d) 36 : 1
- e) 432 : 1

369 - (ENEM)

Um promotor de eventos foi a um supermercado para comprar refrigerantes para uma festa de aniversário. Ele verificou que os refrigerantes estavam em garrafas de diferentes tamanhos e

preços. A quantidade de refrigerante e o preço de cada garrafa, de um mesmo refrigerante, estão na tabela.

Garrafa	Quantidade de refrigerante (litro)	Preço (R\$)
Tipo I	0,5	0,68
Tipo II	1,0	0,88
Tipo III	1,5	1,08
Tipo IV	2,0	1,68
Tipo V	3,0	2,58

Para economizar o máximo possível, o promotor de eventos deverá comprar garrafas que tenham o menor preço por litro de refrigerante.

O promotor de eventos deve comprar garrafas do tipo

- a) I.
- b) II.
- c) III.
- d) IV.
- e) V.

370 - (ENEM)

O banheiro de uma escola pública, com paredes e piso em formato retangular, medindo 5 metros de largura, 4 metros de comprimento e 3 metros de altura, precisa de revestimento no piso e nas paredes internas, excluindo a área da porta, que mede 1 metro de largura por 2 metros de altura. Após uma tomada de preços com cinco fornecedores, foram verificadas as seguintes combinações de azulejos para as paredes e de lajotas para o piso, com os preços dados em reais por metro quadrado, conforme a tabela.

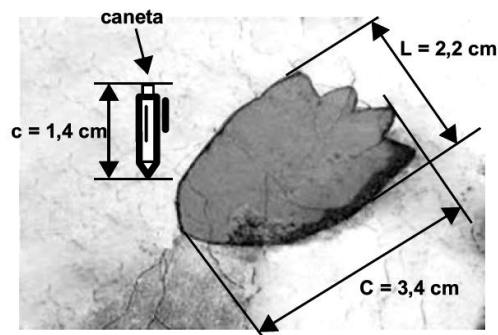
Fornecedor	Azulejo (R\$/m²)	Lajota (R\$/m²)
A	31,00	31,00
B	33,00	30,00
C	29,00	39,00
D	30,00	33,00
E	40,00	29,00

Desejando-se efetuar a menor despesa total, deverá ser escolhido o fornecedor

- a) A.
- b) B.
- c) C.
- d) D.
- e) E.

371 - (ENEM)

Um pesquisador, ao explorar uma floresta, fotografou uma caneta de 16,8 cm de comprimento ao lado de uma pegada. O comprimento da caneta (c), a largura (L) e o comprimento (C) da pegada, na fotografia, estão indicados no esquema.



A largura e o comprimento reais da pegada, em centímetros, são, respectivamente, iguais a

- a) 4,9 e 7,6.
- b) 8,6 e 9,8.
- c) 14,2 e 15,4.
- d) 26,4 e 40,8.
- e) 27,5 e 42,5.

372 - (ENEM)

A insulina é utilizada no tratamento de pacientes com diabetes para o controle glicêmico. Para facilitar sua aplicação, foi desenvolvida uma “caneta” na qual pode ser inserido um refil contendo 3 mL de insulina, como mostra a imagem.



Para controle das aplicações, definiu-se a unidade de insulina como 0,01 mL. Antes de cada aplicação, é necessário descartar 2 unidades de insulina, de forma a retirar possíveis bolhas de ar.

A um paciente foram prescritas duas aplicações diárias: 10 unidades de insulina pela manhã e 10 à noite.

Qual o número máximo de aplicações por refil que o paciente poderá utilizar com a dosagem prescrita?

- a) 25
- b) 15
- c) 13
- d) 12

e) 8

373 - (PUC GO)

Coisas estúpidas acontecem, mas como aquela, da década de setenta, Rodolfo, que nem havia nascido, não havia visto ainda. Quanto mais ele estudava a recente história da Amazônia, mais indignado ficava.

— “Levar terra sem homens para homens sem terra” foi o começo da desgraça pra toda essa gente – balbuciava, socando o ar com veemência.

O presidente da época, Emílio Médici, em grandes poses, oferecia lotes da Amazônia a quem chegasse de outros cantos do país desempregados e sem terra, vindos do Nordeste, do Sudeste, ou a especuladores egressos especialmente do Espírito Santo, da Bahia, de Minas Gerais e do Sul. Todos sedentos por terra nova e de graça. A massa humana avançou pela fronteira da mata, os sonhos de riqueza fácil florescendo na cabeça.

Quem chegava primeiro? Os madeireiros, já capitalizados com a destruição quase completa da Mata Atlântica. Saqueavam toda a madeira que encontravam pela frente, verdadeiros gafanhotos famintos. Árvores milenares tombavam, as motosserras gemiam, os índios fugiam atônitos.

Em seguida, queimado o que restava e acomodando os bois, os criadores de nelore entravam, semeando o capim, criando imensas cercas, com palanques e piquetes de madeira de lei. Peões e vaqueiros circulavam pelos povoados recém-formados, com botas e chapéus de couro, armados, sujos de terra, bebericando cachaça e olhando as meninas que circulavam pelas ruelas quase nuas. Aquilo parecia mais um faroeste verde.

Depois, quando as pastagens enfraqueciam, as áreas davam lugar à agricultura intensiva. Veio, então, o reino da soja. Tratores e colheitadeiras urraram nos campos planos. Novos ricos circulavam em caminhonetes caras, com chapelões e música sertaneja para estourar os tímpanos.

Havia outra estupidez: um quarto do território era de áreas griladas.

Mais ou menos o equivalente da área da Itália. A grilagem passava pela corrupção de cartórios, pela convivência dos institutos de terras federais e estaduais e pela pistolagem. Bandidos enriqueceram e também andavam de caminhonetes, arrotando ganhos e novas posições sociais. Pistoleiros de aluguel não tinham vergonha de mostrar sua profissão. Todo mundo na região sabia de seu ofício.

Os processos se amontoavam nos fóruns: uma única área era reivindicada por vários donos. Quem vencia a batalha? Quem tinha mais poder de fogo. Mas a coisa não parava por aí: depois de “legalizar” a terra, os grileiros, cada vez mais famintos, costumavam aumentar o seu tamanho. A cobiça crescia como se tivesse fermento. Por que não estender as divisas para além do horizonte?

(GONÇALVES, David. Sangue verde.
Joinville: Sucesso Pocket, 2014. p.160-161.)

No texto, afirma-se que as terras griladas equivaliam à área do território da Itália. Sabe-se que a área da Itália é de 301.268 km². Então, as terras griladas correspondem a (assinale a única alternativa correta):

- a) 301.268 hectares.
- b) 3.012.680 hectares.
- c) 30.126.800 hectares.
- d) 301.268.000 hectares.

374 - (PUC GO)

“Ao vencedor, as batatas!”

(ASSIS, Machado de. Quincas Borba. São Paulo: Ática, 2011. p. 38-39.)

Ao natural, 100 gramas de batata possuem, em média, 65 calorias. Porém, quando frita, este número cresce bastante. Esse tubérculo é muito utilizado na culinária em saladas, acompanhamento de carnes (frango, peixe e boi), purês e frito. A batata possui fósforo (em boa quantidade), ferro, potássio e cálcio. A China é o maior produtor de batatas do mundo. A batata é uma fonte importante de amido. Supondo-se que a batata frita tenha o dobro de calorias que a batata ao natural, pode-se afirmar que em 80 gramas de batatas fritas há (marque a alternativa com resposta correta):

- a) 134 calorias.
- b) 114 calorias.
- c) 104 calorias.
- d) 94 calorias.

375 - (UNIFOR CE)

Um prêmio de R\$ 600.000,00 de um sorteio da Quina (uma das loterias da Caixa Econômica Federal) foi dividida pelos acertadores como mostra a tabela abaixo.

NÚMERO DE ACERTADORES	PRÊMIO
3	R\$200.000,00
4	R\$ 150.000,00

Baseando-se na tabela acima, é correto afirmar que:

- a) A razão entre o número de acertadores do prêmio de R\$ 200.000,00 para o prêmio de R\$ 150.000,00 é $4/3$.
- b) A razão entre os prêmio da tabela acima, considerando 3 acertadores e 4 acertadores, é $3/4$.
- c) A razão entre os prêmios da tabela acima, considerando 3 acertadores e 4 acertadores é $2/3$.
- d) O número de acertadores e os prêmios são grandezas diretamente proporcionais.
- e) O número de acertadores e os prêmios são grandezas inversamente proporcionais.

376 - (UNIFOR CE)

Em um banco, 100 pessoas aguardam atendimento. Se 5 pessoas são atendidas a cada 3 minutos, uma estimativa do tempo que vai levar para a centésima pessoa ser atendida é:

- a) 30 minutos.
- b) 45 minutos.
- c) 1 hora.
- d) 1 hora e 15 minutos.

- e) 1 hora e 30 minutos.

377 - (UFSCar SP)

Com o suco que estava dentro de uma jarra, foi possível encher três copos, com 250 mL em cada um; dois copos com 320 mL em cada um e ainda sobraram 210 mL de suco dentro da jarra. O volume de suco, em litros, que havia inicialmente dentro da jarra era

- a) 1,5.
- b) 1,6.
- c) 1,7.
- d) 1,8.
- e) 1,9.

378 - (UFSCar SP)

Pedro comprou 200 gramas de queijo ralado por R\$ 6,00 e comprou 300 gramas de queijo fresco, também por R\$ 6,00. O preço que Pedro pagaria se comprasse 500 gramas de queijo ralado, mais 500 gramas de queijo fresco, seria

- a) R\$ 25,00.
- b) R\$ 28,00.
- c) R\$ 30,00.
- d) R\$ 32,00.
- e) R\$ 35,00.

379 - (UFV MG)

O desempenho de um automóvel é de 9 km/L, na cidade, e de 15 km/L, na estrada. Se foram consumidos 22L de combustível num percurso de 234 km (parte na cidade e parte na estrada),

então é CORRETO afirmar que a quantidade de combustível consumida na estrada e a distância percorrida na cidade foram iguais a:

- a) 16 L e 90 km.
- b) 6 L e 90 km.
- c) 6 L e 144 km.
- d) 16 L e 144 km.

380 - (PUC MG)

Com uma frota de oito caminhões, uma transportadora levará 1 980 tambores desde uma fábrica até uma loja onde o produto será vendido no varejo. Cada um dos caminhões transporta, no máximo, 40 tambores por viagem da fábrica até a loja. O número mínimo de viagens que a frota deverá fazer para efetuar o serviço é:

- a) 6
- b) 7
- c) 8
- d) 9

TEXTO: 1 - Comum à questão: 381

Alagoas

1. O Estado de Alagoas situa-se a leste da região Nordeste. É o sexto estado mais populoso da região, com um total de quase 3 000 000 de habitantes. Apresenta a quinta maior média de crescimento anual da região: cerca de 1,20%. Em quatro anos, a população cresceu em torno de 140 000 habitantes nos 102 municípios.

O mais populoso deles é Maceió, com cerca de 885 000 habitantes, ocupando uma área de aproximadamente 500 km².

Dentre as Unidades de Conservação Federais, a maior é a Área de Proteção Ambiental Costa dos Corais, com 413 563 hectares (1 ha = 104 m²).

381 - (UFAL)

Um mapa do Estado de Alagoas foi desenhado na escala 1 : 1 450 000, o que significa que as medidas reais são iguais a 1 450 000 vezes as medidas correspondentes no mapa.

Nesse mapa,

- as três cidades: São Miguel dos Campos, Olho d'Água das Flores e Delmiro Gouveia estão em linha reta;
- a medida entre São Miguel dos Campos e Delmiro Gouveia é 14,65 cm;
- Olho d'Água das Flores está a $\frac{3}{8}$ de Delmiro Gouveia para São Miguel dos Campos.

É correto afirmar que, em linha reta,

- a) a distância real entre São Miguel dos Campos e Delmiro Gouveia é inferior a 200 km.
- b) Olho d'Água das Flores está a mais de 80 km de Delmiro Gouveia. (C) Olho d'Água das Flores está a 130 km de São Miguel dos Campos.
- d) Delmiro Gouveia está a mais de 210 km de São Miguel dos Campos.
- e) Olho d'Água das Flores está a $\frac{8}{3}$ de São Miguel dos Campos para Delmiro Gouveia.

TEXTO: 2 - Comum à questão: 382

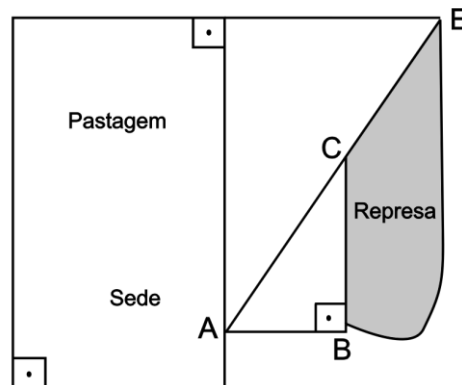
Um pecuarista decidiu investir também na agricultura. Ele deseja iniciar sua plantação utilizando a área de sua fazenda que se localiza próximo à represa para irrigar a plantação. A área a ser plantada está representada pelo triângulo retângulo ABC na figura abaixo. A figura é um esboço do mapa da fazenda.

Para a irrigação, será adquirido um pivô central, que é um equipamento que possui um “braço” que é fixado em uma de suas extremidades e que gira em torno do ponto em que ele é fixado. Este ponto chama-se eixo do pivô. Quando o braço do pivô girar uma volta completa ele irrigará uma área circular em que o raio do círculo é a medida do braço do pivô.

Na revenda, o futuro agricultor foi informado de que existem pivôs cujas medidas dos braços são 300 metros, 350 metros, 400 metros e 500 metros. O pecuarista foi informado também que pode fazer plantações de culturas diferentes, desde que cada uma delas esteja em áreas distintas e que, no caso, as áreas sejam setores circulares contidos na área de abrangência do pivô.

Para o plantio de soja, após análise da terra, sabe-se que a produtividade média será de 50 sacos por hectare – um hectare corresponde a 10.000 m^2 – tendo um custo de 38 sacos por hectare, e para o plantio de milho por hectare, ter-se-á uma produtividade média de 110 sacos e custo de 72 sacos.

No mapa, AE representa uma estrada reta, a medida do segmento AC é km 2,55 e do segmento AB é 1,2 km.



382 - (UEG GO)

Sabendo-se que o saco de soja é vendido por R\$ 22,00 e o de milho por R\$ 14,00, o pecuarista, plantando 50% da área total irrigada pelo pivô com soja e o restante com milho, terá o lucro de

- a) R\$ 48.950,50.

- b) R\$ 35.678,00.
- c) R\$ 29.800,12.
- d) R\$ 19.995,52.

TEXTO: 3 - Comum às questões: 383, 384

Para determinado produto, o número de unidades vendidas está relacionado com a quantia gasta em propaganda, de tal modo que, para x milhares de reais investidos em propaganda, a Receita R é dada por $R(x) = 50 - \frac{50}{x+5}$ milhares de reais.

383 - (FGV)

Pode-se dizer então que a receita, ainda que nenhuma quantia seja investida em propaganda, será igual a:

- a) R\$40 000,00
- b) R\$50 000,00
- c) R\$0,00
- d) R\$10 000,00
- e) R\$100 000,00

384 - (FGV)

Pode-se afirmar também que:

- a) a receita cresce proporcionalmente ao aumento da quantia gasta em propaganda.
- b) quanto maior o investimento em propaganda, menor será a receita.
- c) por maior que seja o investimento em propaganda, a receita não ultrapassará R\$40 000,00.
- d) quanto menor o investimento em propaganda, maior será a receita.

e) por maior que seja o investimento em propaganda, a receita não ultrapassará R\$50 000,00.

TEXTO: 4 - Comum à questão: 385

Poderão ser utilizados os seguintes símbolos e conceitos com os respectivos significados:

$\log x$: logaritmo de x na base 10

$\log_a x$: logaritmo de x na base a

Círculo de raio $r > 0$: conjunto dos pontos do plano cuja distância a um ponto fixo do plano é igual a r .

385 - (UFRGS)

Em 2006, segundo notícias veiculadas na imprensa, a dívida interna brasileira superou um trilhão de reais. Em notas de R\$ 50,00, um trilhão de reais tem massa de 20.000 toneladas.

Com base nessas informações, pode-se afirmar corretamente que a quantidade de notas de R\$ 50,00 necessárias para pagar um carro de R\$ 24.000,00 tem massa, em quilogramas, de

- a) 0,46
- b) 0,48
- c) 0,50
- d) 0,52
- e) 0,54

TEXTO: 5 - Comum à questão: 386

A “loteria assimétrica” é um jogo em que os apostadores compram bilhetes numerados de 1 a n ($n \geq 2$). Depois que todos os bilhetes são vendidos, uma máquina sorteia um número de 1 a n , sendo vencedor o apostador que tiver comprado o bilhete cujo número foi sorteado.

Os números, entretanto, não têm igual probabilidade de serem sorteados: a probabilidade de que um número seja sorteado é sempre diretamente proporcional a esse número. Por isso, para que a loteria assimétrica seja um jogo justo, os preços dos bilhetes não são todos iguais, mas são diretamente proporcionais às suas respectivas probabilidades de serem sorteados.

386 - (IBMEC SP)

Considere nessa questão que n seja um múltiplo de 12. Se na loteria assimétrica o bilhete de número $\frac{n}{4}$ custa R\$ 2,40, o preço, em reais, do bilhete de número $\frac{5n}{6}$ deverá ser

- a) 0,72.
- b) 2,88.
- c) 4,80.
- d) 8,00.
- e) 9,60.

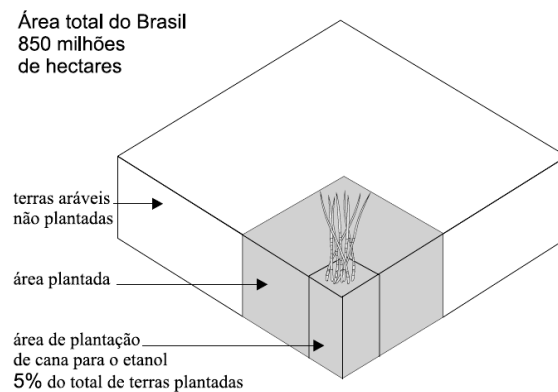
TEXTO: 6 - Comum à questão: 387

Etanol, o falso vilão

Críticos dos biocombustíveis afirmam que o uso de terras férteis para produzir o etanol reduz a área destinada às culturas tradicionais de grãos, como arroz e trigo. No caso do Brasil, essa alegação é frágil, visto que apenas uma parcela muito pequena da área agricultável (terras aráveis) é utilizada para produzir o combustível a partir da cana-de-açúcar. Além disso, os canaviais vêm avançando principalmente sobre áreas degradadas de pastagens, e não concorrem com a produção de alimentos.

387 - (UFABC SP)

A figura representa a participação da área plantada com cana-de-açúcar para a produção de etanol no total de terras aráveis do Brasil. Sabe-se que a soma da área de terras aráveis não plantadas com a área total plantada (sombreada na figura) é igual a 360 milhões de hectares, e que $\frac{1}{20}$ da área plantada mais $\frac{1}{100}$ da área arável não plantada são 6,48 milhões de hectares.



(Veja, 30.04.2008)

Nessas condições, pode-se concluir que a área plantada com cana-de-açúcar para produção de etanol é igual a

- a) 2,8 milhões de hectares.
- b) 3,6 milhões de hectares.
- c) 5,2 milhões de hectares.
- d) 6,4 milhões de hectares.
- e) 7,2 milhões de hectares.

TEXTO: 7 - Comum à questão: 388

O rei dos rios

Com base em imagens de satélite e em uma pesquisa de campo na cordilheira dos Andes, cientistas do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais concluíram que o rio Amazonas é 592 quilômetros maior do que se supunha, tornando-se, assim, além de o mais caudaloso, o rio mais longo do planeta.

388 - (UFABC SP)

De acordo com os dados do quadro, que mostra o volume de água que é despejado no mar pelo rio Amazonas, conclui-se que o volume de água da baía de Guanabara, em metros cúbicos, pode ser expresso por

**Volume de água
despejado no mar**

200 000 metros
cúbicos por segundo

O suficiente para encher
a baía de Guanabara em
quatro horas

(Inpe, *História Natural dos Rios
Amazônicos e Enciclopédia Britânica*)
(Veja, 09.07.2008)

- a) $7,2 \times 10^8$.
- b) $7,2 \times 10^7$.
- c) $2,88 \times 10^9$.
- d) $2,88 \times 10^8$.
- e) $2,88 \times 10^7$.

TEXTO: 8 - Comum à questão: 389

Economizar água é também garantia de economia de dinheiro. Mas a questão não é só a grana. Mudar alguns hábitos pode ser bem mais simples do que parece – você faz coisas muito mais difíceis todos os dias. Duvida?

Ao sair do banho um minuto antes do normal, você já poupa de **3 a 6 litros** de água. Nessa brincadeira, uma cidade com cerca de 2 milhões de habitantes conseguiria deixar de gastar em torno de **6 milhões** de litros se todos fizessem a mesma coisa, o que daria para encher pouco mais de **duas piscinas olímpicas**.

Mas se você não está disposto a deixar o banho mais longo de lado, existem outras opções. Claro que não precisa virar maníaco-compulsivo, mas é sempre bom checar se a torneira está bem fechada. Às vezes, e nem é por mal, ela fica pingando, e aí... podem ir embora ralo abaixo nada menos que **46 litros** de água em um dia. Em um ano inteiro, esse número soma **16 mil litros**, o que representa cerca de 64 mil copos de água (desses de requeijão, sabe?). Se quiser fazer melhor ainda (aproveitando aquela reforma no apê...), vale instalar torneiras com aerador, uma espécie de peneira na saída da água. A peça não prejudica a vazão e ainda ajuda a economizar.

Na hora de escovar os dentes também é possível poupar, já que uma torneira aberta pela metade chega a gastar **12 litros** de água em cinco minutos. Se você fechá-la enquanto escova, vai usar no final em torno de **1 ou 2 litros**. Fácil, fácil.

Lydia Cintra em: <www.super.abril.com.br/blogs/ideias-verdes>. Acesso em: 6 maio 2011.

389 - (UFRN)

Considerando que a população de Natal é de 786 mil habitantes, a economia conseguida, se todos os moradores de Natal saírem do banho um minuto antes do normal, é de no mínimo:

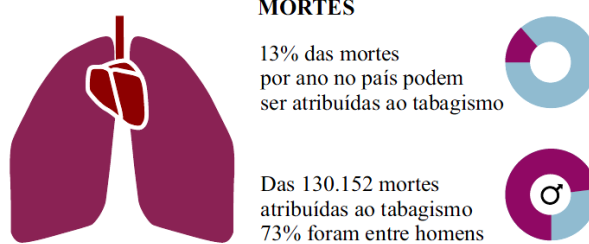
- a) 1,179 milhões de litros.
- b) 2,358 milhões de litros.
- c) 4,716 milhões de litros.
- d) 9,432 milhões de litros.

TEXTO: 9 - Comum à questão: 390

Analise o artigo publicado no jornal *Folha de S.Paulo*, em 31 de maio de 2012.

O PREÇO DO CIGARRO

357 brasileiros morrem por dia por fumarem ou serem ex-fumantes



CAUSAS DE MORTES ATRIBUÍDAS AO TABACO

Cardíacas	36.686
Doença pulmonar obstrutiva crônica	24.756
Câncer (menos pulmão)	23.284
Câncer de pulmão	21.906
AVC	15.104
Pneumonia	8.416

390 - (Fac. de Ciências da Saúde de Barretos SP)

De acordo com o artigo, e considerando o total de mortes por ano no país, a porcentagem aproximada de mortes de homens atribuída ao tabagismo é de

- a) 6,2%.
- b) 7,4%.
- c) 9,5%.
- d) 5,8%.
- e) 11,3%.

TEXTO: 10 - Comum à questão: 391

Número de cursos de graduação em medicina segundo a natureza jurídica. Brasil, 1999 – 2009.

Ano	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Cursos públicos	53	55	56	62	65	69	71	73	76	77	78
Cursos privados	41	42	45	49	56	64	73	83	91	97	103

Fonte: INEP/MEC, SIGRAS/Estação de Trabalho IMS/UERJ ObservaRH, 2011

391 - (Unifacs BA)

Admitindo-se que os números de cursos privados existentes nos anos 2000, 2003 e 2004 sejam, nessa ordem, inversamente proporcionais aos números reais 32, m e n, pode-se concluir que $m - n$ é igual a

- 01. 1
- 02. 2
- 03. 3
- 04. 4
- 05. 5

TEXTO: 11 - Comum à questão: 392

Uma caixa de suco de manga tem o formato de um bloco retangular com base quadrada de lado 0,7 dm. O suco contido nela é feito com a polpa de quatro mangas. Sabe-se que a polpa obtida de cada manga rende 0,245 litros de suco.



(**Bill Waterson.** Calvin e Haroldo,
<http://tinyurl.com/lwnyz8j> Acesso em: 25.07.2014.)

- Libra e onça, bem como quilograma, são unidades de medida de massa.
- A relação lida por Calvin no 1º quadrinho está correta.
- 1,0 kg é aproximadamente igual a 2,2 libras.

392 - (FATEC SP)

Considere que cada litro do suco de manga mencionado tem massa igual a 1,1 kg.

Em uma caixa de suco que ainda não foi aberta, a massa total de suco, em onças, é aproximadamente igual a

- a) 37,95.
- b) 36,72.
- c) 35,24.
- d) 34,93.
- e) 33,86.

GABARITO:

1) Gab: B	13) Gab: A	25) Gab: B	37) Gab: D
2) Gab: E	14) Gab: A	26) Gab: D	38) Gab: A
3) Gab: A	15) Gab: D	27) Gab: C	39) Gab: B
4) Gab: B	16) Gab: A	28) Gab: D	40) Gab: D
5) Gab: B	17) Gab: B	29) Gab: A	41) Gab: C
6) Gab: D	18) Gab: B	30) Gab: C	42) Gab: D
7) Gab: C	19) Gab: E	31) Gab: A	43) Gab: E
8) Gab: C	20) Gab: D	32) Gab: A	44) Gab: E
9) Gab: C	21) Gab: A	33) Gab: E	45) Gab: A
10) Gab: A	22) Gab: B	34) Gab: B	46) Gab: B
11) Gab: A	23) Gab: A	35) Gab: E	47) Gab: D
12) Gab: D	24) Gab: D	36) Gab: D	48) Gab: A



49) Gab: A	62) Gab: B	75) Gab: A	88) Gab: B
50) Gab: E	63) Gab: B	76) Gab: D	89) Gab: B
51) Gab: E	64) Gab: B	77) Gab: B	90) Gab: D
52) Gab: C	65) Gab: B	78) Gab: B	91) Gab: E
53) Gab: A	66) Gab: D	79) Gab: D	92) Gab: D
54) Gab: B	67) Gab: B	80) Gab: A	93) Gab: E
55) Gab: D	68) Gab: D	81) Gab: D	94) Gab: A
56) Gab: D	69) Gab: B	82) Gab: B	95) Gab: A
57) Gab: D	70) Gab: C	83) Gab: C	96) Gab: C
58) Gab: D	71) Gab: A	84) Gab: C	97) Gab: D
59) Gab: C	72) Gab: C	85) Gab: D	98) Gab: C
60) Gab: B	73) Gab: B	86) Gab: A	99) Gab: A
61) Gab: B	74) Gab: E	87) Gab: A	100) Gab: C



101) Gab: B	114) Gab: D	127) Gab: B	140) Gab: B
102) Gab: C	115) Gab: C	128) Gab: A	141) Gab: D
103) Gab: B	116) Gab: B	129) Gab: C	142) Gab: A
104) Gab: B	117) Gab: B	130) Gab: E	143) Gab: B
105) Gab: A	118) Gab: B	131) Gab: A	144) Gab: E
106) Gab: E	119) Gab: A	132) Gab: A	145) Gab: D
107) Gab: D	120) Gab: D	133) Gab: A	146) Gab: B
108) Gab: D	121) Gab: B	134) Gab: C	147) Gab: E
109) Gab: A	122) Gab: A	135) Gab: A	148) Gab: B
110) Gab: C	123) Gab: E	136) Gab: C	149) Gab: D
111) Gab: C	124) Gab: A	137) Gab: E	150) Gab: E
112) Gab: D	125) Gab: C	138) Gab: D	151) Gab: D
113) Gab: A	126) Gab: E	139) Gab: E	152) Gab: E



153) Gab: A	166) Gab: B	179) Gab: A	192) Gab: C
154) Gab: A	167) Gab: A	180) Gab: D	193) Gab: D
155) Gab: B	168) Gab: D	181) Gab: B	194) Gab: A
156) Gab: E	169) Gab: D	182) Gab: D	195) Gab: D
157) Gab: D	170) Gab: A	183) Gab: C	196) Gab: C
158) Gab: E	171) Gab: E	184) Gab: B	197) Gab: C
159) Gab: C	172) Gab: A	185) Gab: B	198) Gab: D
160) Gab: B	173) Gab: C	186) Gab: B	199) Gab: C
161) Gab: C	174) Gab: A	187) Gab: D	200) Gab: 04
162) Gab: C	175) Gab: D	188) Gab: B	201) Gab: 03
163) Gab:	176) Gab: B	189) Gab: A	202) Gab: B
164) Gab: C	177) Gab: A	190) Gab: D	203) Gab: D
165) Gab: E	178) Gab: C	191) Gab: C	204) Gab: B



205) Gab: C	218) Gab: B	231) Gab: C	244) Gab: E
206) Gab: B	219) Gab: C	232) Gab: D	245) Gab: B
207) Gab: A	220) Gab: A	233) Gab: A	246) Gab: C
208) Gab: A	221) Gab: B	234) Gab: D	247) Gab: A
209) Gab: E	222) Gab: B	235) Gab: B	248) Gab: B
210) Gab: C	223) Gab: C	236) Gab: A	249) Gab: E
211) Gab: C	224) Gab: C	237) Gab: D	250) Gab: A
212) Gab: D	225) Gab: D	238) Gab: B	251) Gab: D
213) Gab: 01	226) Gab: C	239) Gab: A	252) Gab: C
214) Gab: C	227) Gab: 03	240) Gab: 05	253) Gab: D
215) Gab: B	228) Gab: B	241) Gab: 02	254) Gab: D
216) Gab: E	229) Gab: A	242) Gab: D	255) Gab: D
217) Gab: B	230) Gab: C	243) Gab: C	256) Gab: D



257) Gab: C	270) Gab: A	283) Gab: B	296) Gab: D
258) Gab: A	271) Gab: B	284) Gab: B	297) Gab: E
259) Gab: C	272) Gab: A	285) Gab: D	298) Gab: D
260) Gab: D	273) Gab: D	286) Gab: A	299) Gab: A
261) Gab: D	274) Gab: C	287) Gab: C	300) Gab: B
262) Gab: C	275) Gab: C	288) Gab: C	301) Gab: E
263) Gab: A	276) Gab: A	289) Gab: D	302) Gab: C
264) Gab: D	277) Gab: A	290) Gab: D	303) Gab: A
265) Gab: D	278) Gab: B	291) Gab: C	304) Gab: C
266) Gab: D	279) Gab: E	292) Gab: D	305) Gab: A
267) Gab: C	280) Gab: D	293) Gab: D	306) Gab: E
268) Gab: D	281) Gab: A	294) Gab: E	307) Gab: B
269) Gab: C	282) Gab: E	295) Gab: A	308) Gab: B



309) Gab: C

322) Gab: E

335) Gab: C

348) Gab: D

310) Gab: E

323) Gab: C

336) Gab: C

349) Gab: E

311) Gab: B

324) Gab: D

337) Gab: E

350) Gab: C

312) Gab: D

325) Gab: E

338) Gab: D

351) Gab: A

313) Gab: D

326) Gab: C

339) Gab: A

352) Gab: D

314) Gab: D

327) Gab: A

340) Gab: C

353) Gab: B

315) Gab: D

328) Gab: A

341) Gab: A

354) Gab: C

316) Gab: A

329) Gab: D

342) Gab: C

355) Gab: C

317) Gab: B

330) Gab: B

343) Gab: D

356) Gab: D

318) Gab: C

331) Gab: A

344) Gab: B

357) Gab: B

319) Gab: A

332) Gab: D

345) Gab: C

358) Gab: D

320) Gab: D

333) Gab: D

346) Gab: B

359) Gab: B

321) Gab: D

334) Gab: C

347) Gab: C

360) Gab: A



361) Gab: A

369) Gab: C

377) Gab: B

385) Gab: B

362) Gab: B

370) Gab: D

378) Gab: A

386) Gab: D

363) Gab: D

371) Gab: D

379) Gab: C

387) Gab: B

364) Gab: D

372) Gab: A

380) Gab: B

388) Gab: C

365) Gab: D

373) Gab: C

381) Gab: D

389) Gab: B

366) Gab: E

374) Gab: C

382) Gab: D

390) Gab: C

367) Gab: C

375) Gab: E

383) Gab: A

391) Gab: 03

368) Gab: C

376) Gab: C

384) Gab: E

392) Gab: A